インライン計測システム
In-line Measuring Systems

ポストプロセス編 / Post-process Part

http://www.accretech.jp

ご用命は、下記販売店へ

●仕様などの記載事項は製品改良のためお断りなしに変更することがあります。

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

八王子・土浦工場一括でISO9001、ISO14001を取得

弊社製品は、外国為替法及び外国貿易法に抵触する該当機種があります。
該当機種は、日本国政府(経済産業省)の輸出許可を取得する必要がありますので、輸出や非居住者へ技術提供する場合は、担当営業所へお問合せ願います。

B-81-619-J-1402

ACCRETECH
株式会社東京精密

INDEX

インライン計測システム
In-line Measuring Systems
ポストプロセス編 / Post-process Part

管制部 / Control Units

- 管制部一覧 / List of Control Units ······ 4
- マシンコントロールゲージ用 / Machine Control Gage
  - PULCOM V6/V6S ······ 6
  - PULCOM V10A/V10S ······ 10
- 電気マイクロメータ用 / Electric Micrometers
  - MINICOM-M ······ 18
  - MINICOM-X ······ 20
  - MINICOM-XD ······ 22
  - DELCOM 100A ······ 24
  - DELCOM 300 ······ 25
  - DELCOM 400 ······ 26
  - ELCOM8 ······ 30

マシンコントロールゲージ測定ヘッド / Machine Control Gage Measuring Heads

- Γ- II / III ······ 36
- Γ D- II ······ 42
- Flex Finger ······ 44
- PULCOM BG Bore Gages ······ 46
- PULCOM BG-100 Bore Gages ······ 50
- 自動調芯ボアゲージ BG-141
BG-141 Automatic Centering Bore Gages ······ 52

光学式高精度デジタル測長器 /High Precision Digital Measuring Instruments

- PHA ······ 54

電気 / 空気マイクロメータ / Electric・Air Micrometers

- 電気マイクロメータ / Electric Micrometers
  - 検出器 / Detectors ······ 56
  - 有線プラグゲージ / Wired Plug Gages ······ 59
  - スタンド / Stands ······ 60
- 空気マイクロメータ / Air Micrometers
  - 内径測定ヘッド / Inner Diameter Measuring Heads ······ 62
  - 外径測定ヘッド / Outer Diameter Measuring Heads ······ 68
  - デルテア 22H/ DELTAIR 22H ······ 71
  - GAP JET 自動測定機 / GAP JET Automatic Measuring Unit ······ 72
- 電気・空気マイクロメータ / Electric・Air Micrometers
  - A/E 変換器 E-DT-AH / E-DT-AH A-E Converter ······ 74

レーザー測長器 /ATC 振れ検出システム / Laser Interferometers/ATC Run-Out Detection System

- DISTAX ······ 76
- ATC 振れ検出システム / ATC Run-Out Detection System ······ 80

自動計測機器 / Automatic Measuring Systems

- 自動計測機器 / 形状測定装置
Automatic Measuring Systems/Profile Measuring Systems ······ 84

東京精密の認証と校正点検 ······ 88

ACCRETECH ショールームのご案内 ······ 90

国内・海外ネットワーク / Locations Worldwide ······ 92

管制部一覧 / List of Control Units

型式 / Model		PULCOM V10AII	PULCOM V6		MINICOM XD	MINICOM X	ELCOM 8	DELCOM 100A
本体大きさ（W x H x D）/ Size		287 × 327.6 × 159 mm	170 × 240 × 150 mm		121 x 99 x 51 mm	121 x 99 x 51 mm	160 × 467.5 × 170 mm	70 × 114 × 118 mm
質量 / Weight		7kg	3kg		0.53 kg	0.53 kg	2.7 kg	0.7 kg
電源 / Power supply		AC 85 ～250 V, 70 VA	AC 85 ～250 V, 30 VA		DC 24 V, 0.5 A	DC 24 V, 0.5 A	AC 85 ～250 V, 50/60 Hz 30VA	DC ± 15 V± 1% , 0.2A
パネル分離型モデル / Detachable monitor type		V10S	V6S		-	-	-	-
外部メモリ / Data storage device		CF			USB	USB		
表示部 / Display		6.5 インチ TFT カラー 液晶タッチパネル 6.5 inch TFT color LCD with Touch panel	3 色 7seg LED キャラクタ LCD 3 colors 7 seg LED Character LCD		3.5 インチ QVCA TFT カラー 液晶 タッチパネル付 3.5 inch QVGA TFT color LCD with Touch panel	3.5 インチ QVCA TFT カラー 液晶 タッチパネル付 3.5inch QVGA TFT color LCD with Touch panel	3 色 LED 81 DIV LED in 3 colors 81 DIV	
測定項目数（最大）/ Measuring items(Max)		32	2		1	1	8	1
I/O	判定出力数（最大）/ Judgment output(MAX)	20	7 (測定項目 1)（Measuring item 1) 10 (測定項目 2)（Measuring item 2)		5	5	26	
	アナログ出力 / Analog output	○	○				○	●
	BCD/ バイナリバイナリ出力 / BCD/Binary output	○	○					
	RS-232C I ／ F / RS-232C output	○	○		○	○	●	
測定ヘッド Measuring heads"	接続可能本数（最大）/ No. of detector inputs(MAX)	4 ch	2 ch		2 ch	2 ch	4 ch	2ch
	ゲージ増設 / Gage install more	Max.32 ch						
	サイズシフト測定ヘッド / Size shift measuring head	○						
	デジタル測定ヘッド / Digital measuring head	○			● PHA			
主な機能 Main function	オートＣＡＬ / Auto calibration	○					○	
	スムージング / Smoothing	●	●		●	●	●	
	リトラクト出力 / Retract check	●	●		●	●		
	オートマスタ / Auto master set	●	●		●	●	●	
	外部グレード / External grade	○	○		●	●	●	
	リピートカウンタ / Repeat counter	○	○					
	ワーク切替機能（公差切替）/ Tolerance switch	○ Max. 40 point						
	SPC 機能 / SPC function	○			●	●		
	ワーク通過信号出力 / Work-Pass signal	○	○					
	平均演算 / Average calculation	○						
	BCD 判定出力 / Determination Result BCD output	○						
	温度補正 / Temperature correction	○					○	
	真円度測定機能 / Roundness measurement	○						
記憶機能 Memory function	P 型記憶（MAX/MIN/P-P）/ Memory (type P)	○	○				○	
	ポスト記憶 / Post Memory	○	○		●		○	

●：標準 /Standard ○：オプション /Option

PULCOM V6
パルコム

ポストプロセス用電気マイクロメータ管制部
Post-Process Electric Micrometer Control Unit

PULCOM V6S
パルコム

ポストプロセス用電気マイクロメータ管制部
Post-Process Electric Micrometer Control Unit

視認性が向上 / Improved visibility

大型の3色7seg LEDを採用。離れていても、色別で判定結果が分かります。

Large 3 color 7 seg LED display. Different colors make it easy to see judgment results even from a distance.

高機能化により対応可なアプリケーションが充実
A higher level of functionality enables utilization of a wider range of applications.

2測定項目対応： Measurement of two items
外径＋端面、外径＋外径測定など多彩なバリエーション
Outer diameter + end face, outer diameter + outer diameter and various other variations are available

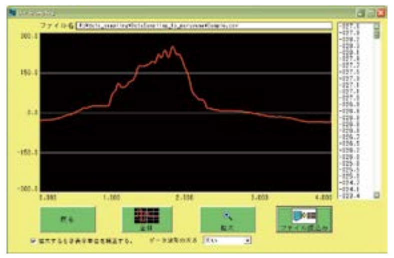
P記憶機能： P memory function
平面研削盤における加工後のダイナミック測定などに最適
Suitable for dynamic measuring after work on surface grinders

BCD/BIN出力機能： BCD/BIN output function
I/O2基板の追加によりU1000A相当のデータ出力可能
U1000A compliant data can be output by adding an I/O2 circuit board.

データサンプリング機能
Data sampling function

オプションのRS232C機能に添付されているソフトをPCにインストールすることにより、加工中の状態や不連続測定などのデータをモニタリングできます。

By installing the software that came with the RS232C option on your PC, you can monitor "notch measuring data" and "state during processing".



DSP+RISC CPU搭載により高速･高性能
DSP + RISC CPU Provide High Speed and Performance

DSP(デジタル･シグナル･プロセッサ)採用により各種信号を高速にデジタル処理

The adoption of a DSP(digital signal processor) facilitates digital processing of various signals at high speeds.

・スムージングフィルタの他に､7段階のLPF(ローパスフィルタ)選択機能を標準搭載。
In addition to a smoothing filter, the unit has a standard 7-step LPF (low pass filter) selection function.

・切欠き処理がリアルタイムに処理可能。
Real-time processing of notch processes.

優れた保守性/ Superior Ease of Maintenance

簡易式I/Oモニター搭載 / Simplified I/O Monitor

マシンとの配線チェックが簡単に出来ます。
Wiring with machine can be easily checked.

自己診断プログラムを搭載 / Self-Diagnostic Program

対話式の確認で、ユーザーによる１次メンテが簡単に行なえます。
Interactive verifications enable user to perform primary maintenance.

U600と上位互換 / Upper Level Compatibility with U400

オプションのI/Oケーブルを使用することによりU400のリプレースが可能です。
The U400 can be replaced by using an optional I/O cable.

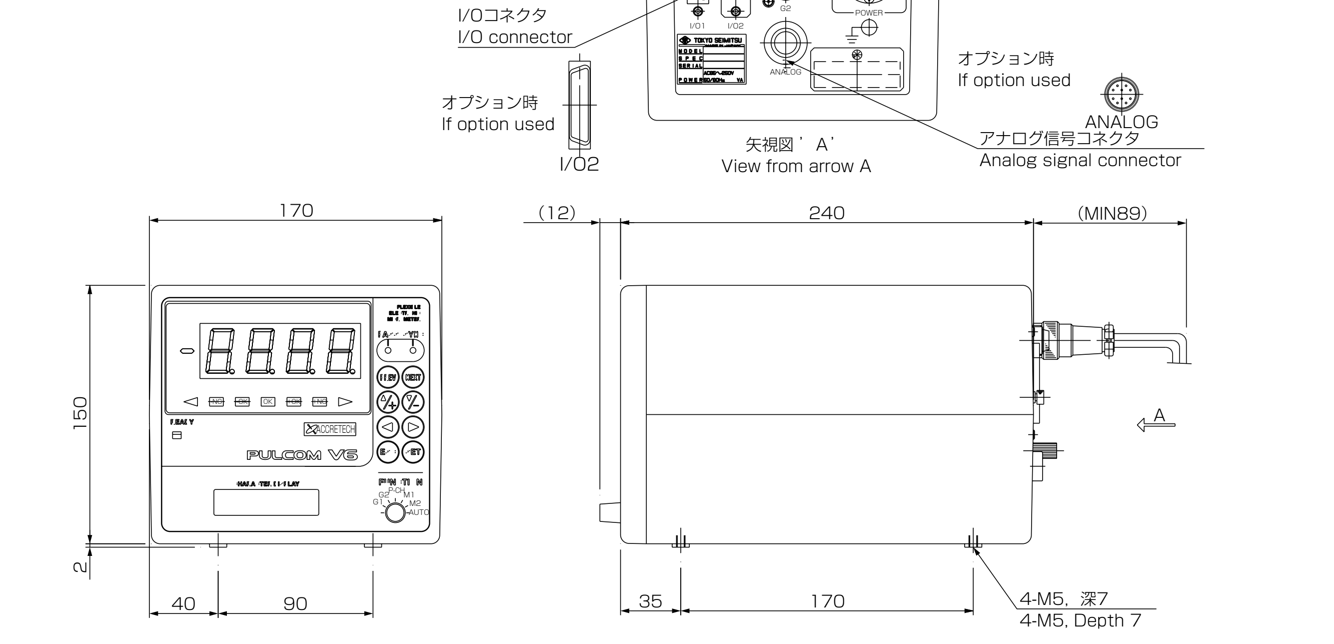
フロントパネル分離（V6S）
Detachable Front panel（V6S）

フロントパネルを分離することで、ユーザー装置の操作盤に容易に組み込みが可能になります。本体側は、装置の制御盤に内蔵します。本体､パネル間は最大10 mまで延長可能です。

The front panel is detachable so you canposition it so it is easy for the operator to use. The control board is built-in to the main unit. The panel can be located a maximum of 10 meters away from the main unit.

V6外観図 V6 Outer Appearance /Dimensions Diagram

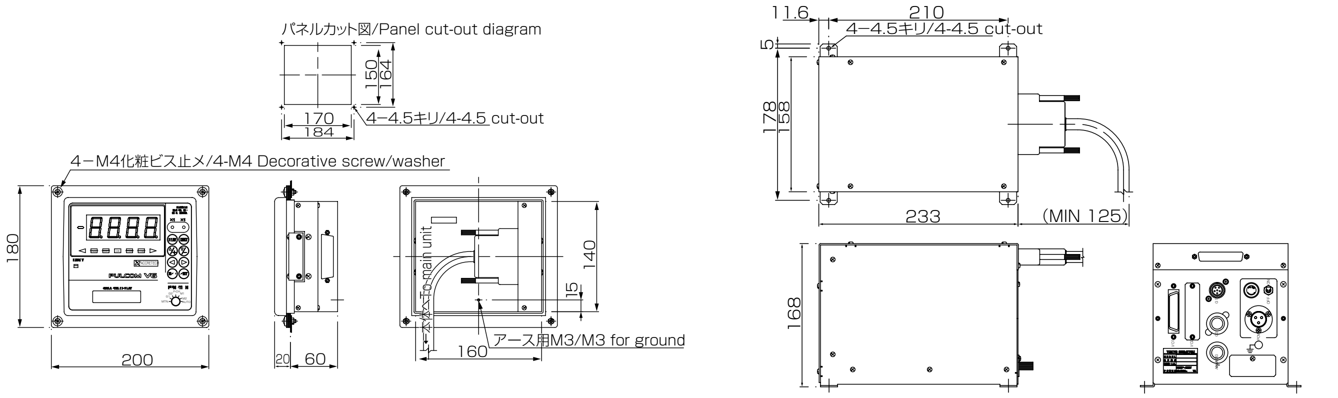
（注）
仕様により接続しない箇所の測定ヘッド接続コネクタ、及び入出力信号コネクタは、カクシ蓋になります。
(Note)
Unused connections, such as measuring head connectors and I/O signal connectors, are covered according to the specifications.



V6S外観図 V6S Outer Appearance /Dimensions Diagram

フロントパネル側
Front panel

本体側
Main Unit



■I／O －1入出力信号 I/O-1 Input/Output Signals

基本機能のための標準装備のボードです。
Standard port for basic functions

(1) コネクタ：57E-30360-D76（36P　DDK 社製）
　Connector: 57E-30360-D76 (36P, made by DDK)
(2) ケーブル：外径 φ 10.8　シールド線　6 m付属
　Cable: Provided with 6m shielded wire cable, outer diameter φ 10.8
(3) 出力仕様：オープンコレクタ、オープンドレインより選択
　Output specifications: Select open collector or open drain
(4) ピン配置
　Pin arrangement

出力 /Output

信号名 /Signal name (*1)	信号名 /Signal name (*2)	NO.	ID
READY		9	Pink9
Item 1 — NG	Item 1 — — NG	10	Pink10
Item 1 — OK	Item 1 — NG	11	Yellow1
Item 1 OK	Item 1 — OK	12	Yellow2
Item 1 + OK	Item 1 OK	13	Yellow3
Item 1 + NG	Item 1 + OK	14	Yellow4
	Item 1 + NG	15	Yellow5
	Item 1 ++ NG	16	Yellow6
※Repeat counter (+) conformance		17	Yellow7
※Repeat counter (–) conformance		18	Yellow8
Gage broken wire error	※External offset limit	19	Yellow9
Retract OK		20	Yellow10
Judgment complete		21	Green1
※ Workpiece pass		22	Green2
※ Auto master OK		23	Green3
※ Auto master NG		24	Green4
N.C		25	Green5
N.C		27	Green7
N.C		28	Green8
N.C		29	Green9
N.C		30	Green10
N.C		31	Gray1
N.C		32	Gray2
N.C		33	Gray3
N.C		34	Gray4
N.C		35	Gray5
Output common terminal (COM 1)		36	Gray6

注）上記は一般的な例です。各信号とピン No. の関係はご使用の仕様により変更される事があります。

Note: The above is an ordinary example. The relationship between the signals and pin numbers may change depending upon the specifications.

入力 /Input

信号名 /Signal name	NO.	ID
Meas. No. 1 judgment start command	1	Pink1
Meas. No. 1 judgment reset	2	Pink2
※ Memory reset	3	Pink3
*Memory retain or external synchronize or repeat counter reset	4	Pink4
※ External offset + shift	5	Pink5
※ External offset – shift	6	Pink6
※ External offset reset	7	Pink7
※ Auto master command	8	Pink8
Input common terminal (+24 V or 24 VCOM)	26	Green6

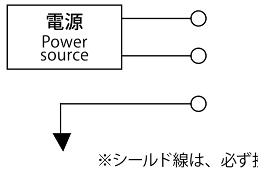
※オプションが付く場合に有効です。
*Valid when option is provided.

(*1）4P の場合
(*2）6P の場合
(*1) For 4P
(*2) For 6P

●シールド線は必ず接地してください。
●空欄の端子には何も接続しないでください。
●入力信号：1信号当たり、10 mA 以下
●出力信号：DC24 V, 40 mA 以下でご使用ください。
● Make sure to ground the shielded wiring.
● Do not connect any terminals to the empty items.
● Input signal: 10 mA or less per signal.
● Output signal: Use at DC 24 V, 40 mA or less.

■電源 Power Source

(1) ＡＣ 85 ～ 250 Ｖ消費電力 30 ＶＡ　ＭＡＸ
　AC85 - 250 V, Power consumption: 30 VA Max.
(2) コネクタ：ＨＳ 16 Ｐ－３（ヒロセ電機製）
　Connector: HS16P-3(made by Hirose Electric)
(3) ケーブル：外径 φ 8.4 mm　３芯キャブタイヤ 6 m付属
　Cable: Provided with 6 m 3-wire cabtyre, Outer diameter φ 8.4 mm



Pin No.	緑色 /Wire Color
1	Black
3	White
2	Yellow/Green/Shielded

※シールド線は、必ず接地してください。
* Make sure to ground shielded wire.

■アナログ出力機能（オプション）Analog Output Function(optional)

(1) コネクタ：（ヒロセ電機製）Connector:(made by Hirose Electric)
　・RM15QRD-10S(本体側）　　/RM15QRD-10S(unit side)
　・RM15QPH-10P(ケーブル側）/RM15QPH-10P(cable side)
(2) ケーブル：４芯各芯シールド（４×０．３sq）オプション
　Cable: 4-wire shielded(each, 4 × 0.3 sq.) Optional
(3) 出力仕様：±５Ｖ／ F.S ±５%、出力インピーダンス　１ＫΩ
　Output specifications: ± 5V/F.S. ± 5%, Output impedance: 1K Ω
(4) ピン配置
　Pin arrangement

信号名 Signal name	NO.	線色 Wire color	備考 Remarks
HI レンジ HI range	1	Red(Orange)	空きピンには何も接続しないでください。Do not connect anything to the empty pins.
LO レンジ LO range	2	Green	
COM	3	Yellow	

■I／O －2入出力信号（オプション）I/O-2 Input/Output Signals(Optional)

ＢＣＤ／バイナリデータ出力用の拡張ボードです。
Expansion port for BCD/binary data output

(1) コネクタ：57E-30360-D76（36P　DDK 社製）
　Connector: 57E-30360-D76(36P, made by DDK)
(2) ケーブル：外径 φ 10.8　シールド線　6 m付属
　Cable: Provided with 6m shielded wire cable, outer diameter φ 10.8
(3) 出力仕様：オープンコレクタ、オープンエミッタ、オープンドレインより選択
　Output specifications: Select open collector, open emitter or open drain
(4) ピン配置
　Pin arrangement

出力 /Output

信号名 /Signal name	NO.	ID
1×10^{-1}	1	Pink1
2×10^{-1}	2	Pink2
4×10^{-1}	3	Pink3
8×10^{-1}	4	Pink4
1×10^{0}	5	Pink5
2×10^{0}	6	Pink6
4×10^{0}	7	Pink7
8×10^{0}	8	Pink8
1×10^{1}	9	Pink9
2×10^{1}	10	Pink10
4×10^{1}	11	Yellow1
8×10^{1}	12	Yellow2
1×10^{2}	13	Yellow3
2×10^{2}	14	Yellow4
4×10^{2}	15	Yellow5
8×10^{2}	16	Yellow6
1×10^{3}	17	Yellow7
N.C	18	Yellow8
GND (chassis)	19	Yellow9
" + " ON	20	Yellow10
" + " OFF	21	Green1
"OVER" ON	22	Green2
"OVER" OFF	23	Green3
DATA VALID ON	24	Green4
DATA VALID OFF	25	Green5
Output signal common terminal	26	Green6
	27	Green7
	28	Green8
	29	Green9

注）上記は一般的な例です。各信号とピン No. の関係はご使用の仕様により変更される事があります。

Note: The above is an ordinary example. The relationship between the signals and pin numbers may change depending upon the specifications.

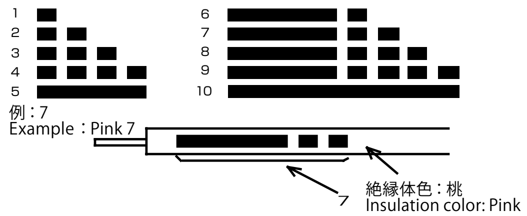
入力 /Input

信号名 /Signal name	NO.	ID
DATA ACCEPT	30	Green10
Output signal common terminal (COMMON)	31	Gray1
N.C	32	Gray2
N.C	33	Gray3
N.C	34	Gray4
N.C	35	Gray5
N.C	36	Gray6

●シールド線は必ず接地してください。
●空欄の端子には何も接続しないでください。
●入力信号：1信号当たり、10 mA 以下
●出力信号：DC24 V, 40 mA 以下でご使用ください。
● Make sure to ground the shielded wiring.
● Do not connect any terminals to the empty items.
● Input signal: 10mA or less per signal.
● Output signal: Use at DC24 V, 40 mA or less.

■I／Oケーブルの識別について I/O Cable Identification

（Ｉ／Ｏ−1、Ｉ／Ｏ−2、共通）
(Common for I/O-1 and I/O-2)



仕様 / Specifications

型式 / Model		E-PV61□	E-PV62□	E-PV62□S
検出器入力数 / No. of detector inputs		1	2（1 入力可能 / 1 input possible)	2（1 入力可能 / 1 input possible)
測定項目数 / No. of measuring items		1（オプションで 2）/ 1(2 optional)		
判定出力 / Judgment output		max.7(測定項目 1）、max.10 測定項目 2）/ Max. 7(1 measuring item), Max.10(2 measuring items)		
表示 / Display		3 色 7seg LED ＋ LCD キャラクタディスプレイ / 3 colors 7 seg LED+ LCD character display		
主な機能 Main functions	オートマスタセット / Auto master set	標準装備 / Standard function		
	工具補正リピートカウンタ / Tool compensation repeat counter	オプション / Optional		
	オフセット補正 / Offset compensation	イミディエート・オフセット機能有（外部オフセットはオプション）/ Immediate offset function(external offset is optional)		
	記憶 / Memory	オプション（最大、最小、P-P、同期なし記憶）/ Optional(max., min., P-P, unsynchronized memory)		
	データ出力 / Data output	オプション（BCD ／ BIN 出力、O．C, O．E, O．D 各種有り）/ Optional(BCD/BIN output, O.C., O.E. and O.D.)		
	RS232C インターフェース / RS232C interface	オプション / Optional		
	アナログ出力 / Analog output	オプション / Optional		
	2 測定項目対応 / 2-item measurement	オプション / Optional		
電源 / Power source		AC85 ～ 250 V、30 VA		
防水規格 / Waterproof standard		IP54		IP54（パネルのみ対応）/ IP54(panel only)
表示部分離 / Detachable monitor		—		専用ケーブル接続（標準：5 m、OP で最大 10 m）Special cable connection(standard: 5 m, OP maximum 10 m
諸元 / Dimensions and weight		170 (W) × 240 (D) × 150 (H) mm（突起物含まず）、3 kg 170(W) × 240(D) × 150(H)mm (not including protrusions), 3 kg		本体 Main unit: : 188 (W) × 232.8 (D) × 167.5 (H) mm（コネクタ除く excluding connectors）パネル Panel: : 200 (W) × 15 (D) × 180 (H) mm（突起物除く excluding protrusions）

□：I/ Ｏ -1 入出力信号の出力仕様を示す（1：オープンコレクタ、2：オープンドレイン）
□ : Indicates output specifications for I/O-1 input/output signal(1: open collector, 2: open drain)

■Ｉ／Ｏ－１入出力信号 I/O-1 Input/Output Signals

オプションで 2 測定項目追加時の I/O 表です。
This is the I/O table when the 2 measurement item option is added.

基本機能のための標準装備のボードです。
Standard port for basic functions

(1) コネクタ：57E-30360-D76（36P　DDK 社製）
　Connector: 57E-30360-D76(36P, made by DDK)
(2) ケーブル：外径 φ 10.8 シールド線　6 m付属
　Cable: Provided with 6m shielded wire cable, outer diameter φ 10.8
(3) 出力仕様：オープンコレクタ、オープンドレインより選択
　Output specifications: ± 5V/F.S. ± 5%, Output impedance: 1K Ω
(4) ピン配置
　Pin arrangement

出力 / Output

信号名 /Signal name	NO.	ID
READY	9	Pink9
Item 1 — NG	10	Pink10
Item 1 — OK	11	Yellow1
Item 1 OK	12	Yellow2
Item 1 + OK	13	Yellow3
Item 1 + NG	14	Yellow4
Item 2 — NG	15	Yellow5
Item 2 — OK	16	Yellow6
Item 2 OK	17	Yellow7
Item 2 + OK	18	Yellow8
Item 2 + NG	19	Yellow9
Retract OK	20	Yellow10
Judgment complete 1	21	Green1
Judgment complete 2	22	Green2
※ Auto master OK	23	Green3
※ Auto master NG	24	Green4
N.C	25	Green5
N.C	27	Green7
N.C	28	Green8
N.C	29	Green9
N.C	30	Green10
N.C	31	Gray1
N.C	32	Gray2
N.C	33	Gray3
N.C	34	Gray4
N.C	35	Gray5
Output common terminal (COM 1)	36	Gray6

注）上記は一般的な例です。各信号とピン No. の関係はご使用の仕様により変更される事があります。

Note: The above is an ordinary example. The relationship between the signals and pin numbers may change depending upon the specifications.

入力 / Input

信号名 /Signal name	NO.	ID
Meas. No. 1 judgment start command	1	Pink1
Meas. No. 2 judgment start command	2	Pink2
Meas. No. 1 judgment reset	3	Pink3
Meas. No. 2 judgment reset	4	Pink4
※ Memory reset	5	Pink5
※Memory retain or external synchronize	6	Pink6
※ Auto master command 1	7	Pink7
※ Auto master command 2	8	Pink8
Input common terminal (+24 V or 24 VCOM)	26	Green6

※オプションが付く場合に有効です。
*Valid when option is provided.

●シールド線は必ず接地してください。
●空欄の端子には何も接続しないでください。
●入力信号：1信号当たり、10 mA 以下
●出力信号：DC24 V, 40 mA 以下でご使用ください。
● Make sure to ground the shielded wiring.
● Do not connect any terminals to the empty items.
● Input signal: 10 mA or less per signal.
● Output signal: Use at DC 24 V, 40 mA or less.

製品構成 / Product code table

商品コード Product Code	品名 / Product Name
0935101	PULCOM V6 E-PV611（1CH入力、O.C出力/1-channel input, O.C output）
0935102	PULCOM V6 E-PV621（2CH入力、O.C出力/2-channel input, O.C output）
0935103	PULCOM V6 E-PV612（1CH入力、O.D出力/1-channel input, O.D output）
0935104	PULCOM V6 E-PV622（2CH入力、O.D出力/2-channel input, O.D output）
0935105	PULCOM V6 E-PV621-S（2CH入力、O.C出力/2-channel input, O.C output）
0935106	PULCOM V6 E-PV622-S（2CH入力、O.D出力/2-channel input, O.D output）

オプション / Options

商品コード Product Code	品名 / Product Name
0935110	外部オフセット（グレード）/ External offset(grade)
0935111	P型記憶（同期有り）/ P-type memory(synchronized)
0935112	BCD/BINARY（オープンコレクタ）出力機能 / BCD/Binary(open collector) output function
0935113	BCD/BINARY（オープンエミッタ）出力機能 / BCD/Binary(open emitter) output function
0935114	BCD/BINARY（オープンドレイン）出力機能 / BCD/Binary(open drain) output function
0935115	ポスト記憶（同期無し）/ Post memory(unsynchronized)
0935116	アナログ出力機能 / Analog output function
0935117	2測定項目（M2）対応 / 2 measuring items(M2) supported
0935119	リピートカウンタ / Repeat counter
0935120	RS232Cインターフェース機能 / RS232C Interface function
0935121	CEマーキング対応 / CE marking compliant
0935122	V6ブリッジ対応 / V6 bridge compatible
0930704	ラックマウントアダプタ / Rack mount adapter
0930705	パルコムT互換ラックマウントアダプタ / PULCOM T interchangeable rack mount adapter
0930707	パルコムT代替ベース取付板 / PULCOM T alternative base installation plate
0930708	アナログ出力ケーブル / Analog output cable
0340970	パルコムT←→V電源コネクタ変換ケーブル / PULCOM T <- -> V power connector conversion cable
0935123	U6←→V6変換ケーブル1 / U6 <- -> V6 conversion cable 1
0935124	U6←→V6変換ケーブル2 / U6 <- -> V6 conversion cable 2
0935125	U6←→V6変換ケーブル3 / U6 <- -> V6 conversion cable 3
0935126	V6専用リレーユニット / V6 specialized relay unit
0935127	V6専用リトラクト電源 / V6 specialized retractable power
0935128	V6専用RS232C出力ケーブル / V6 specialized RS232C output cable
0935129	I/O1ケーブル　長さ特殊 / I/O 1 cable customized length
0935130	I/O2ケーブル　長さ特殊 / I/O 2 cable customized length
0935131	電源ケーブル　長さ特殊 / Power cable customized length
0935132	V6専用RS232C出力ケーブル　長さ特殊 / V6 specialized RS232C output cable customized length
0935039	承認用システム仕様書作成料 / Cost to produce system specifications for approval
0935040	取説追加費用 / Cost for additional operator’s manual

インプロセス・ポストプロセス両用指示管制部
In-process & Post-process both with indicator control units

PULCOM（パルコム） V10A
PULCOM（パルコム） V10S

標準タイプ
Standard type

V10A

V11

表示部分離型タイプ
Detachable monitor type

インテリジェントな判定/制御が可能
Intelligent Judgment Control

SPC 制御（ポストプロセス）、楕円度・びびり判定・加工状態表示 / 出力（インプロセス）が可能で付加価値の高い制御ができます。
SPC control(post process) and display and output of ellipticality, chattering judgment and machining status(in-process) provide high added value.

多点測定
Multipoint Measurement

最大 4 台の測定ヘッドが接続可能なハードウェアと最大 32 項目まで判定可能なソフトウェアを持ち、同時並行処理が可能で多項目の判定に最適です。増設ユニットパルコム V11 を増設することにより最大 32 台の測定ヘッドを接続可能です。
Hardware that allows connection of a maximum of 4 judgment heads and software that permits a maximum of 32 items to be measured provide the optimum configuration for simultaneous parallel processing.

使い勝手が大幅に向上しました
Dramatically Enhanced Operational Ease

表示部にタッチパネル付き 6.5 インチ高輝度 TFT カラー液晶を採用しました。調整時などには設定 / 変更したい画面をタッチするだけです。使いやすさが大幅に向上しました。
A 6.5 inch bright TFT color LCD with a touch panel has been adopted for the display unit. This dramatically enhances operational ease. Simply touch the screen you wish to set or change when making adjustments or performing other operations.

メータ表示
Meter Display

インプロセス測定時、加工状況を液晶表示のメータに表示することができ、加工状態をリアルに表示することもできます。
Machining status can be displayed on the LCD for in-process measurement, providing a realistic view of machining conditions.

標準機能の拡大
More Standard Functions

オートマスタリング･演算式入力機能、スムージング機能、広範囲表示･高分解能機能などを標準装備しました。
The V10 has a variety of standard functions, including auto mastering, operational expression input, smoothing and extended range display/high resolution.

データ一覧表示
Overall Data Display

ワーク図、判定項目、判定値、判定結果を一覧表示でき判定状態の把握が容易です。
Display of a workpiece diagram, judgment items and judgment results on a single screen facilitates judgment of the current status.

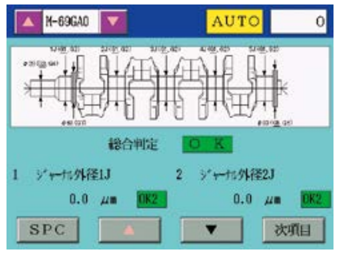
4カ国語対応
Support 4 Languages

表示を日本語、英語、中国語、韓国語に切り替えることができ、そのまま海外で使用することができます。
The display can be switched to Japanese, English, Chinese or Korean so it can be used easily overseas.

表示機能が大幅にアップしました / Many More Display Functions

インプロセス判定では加工状態をリアルタイムでグラフィック表示させることが可能で、加工状態を一目で把握でき、異常の発見も容易です。(オプションで異常時、信号を出力することもできます）後工程で発見された不良ワークの加工状態も再現することができ、不良原因の解析が容易になりました。ポストプロセス判定では全判定項目一覧表示、統計処理表示など機能に合った表示をさせることが可能です。
Real-time display for in-process enables machining status to be determined at a glance, simplifying discovery of problems.
For post-process judgment, the display can be tailored to the functions used (e.g. statistical processing).

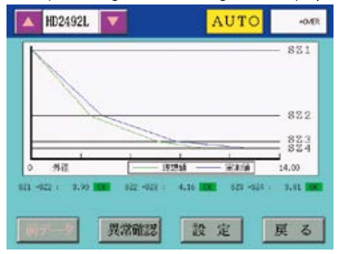
充実した画面構成 / Expanded screen configuration

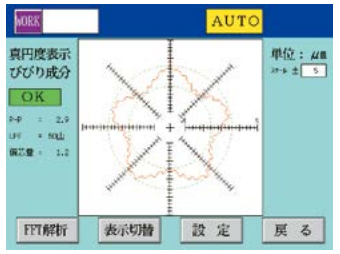

ワーク図と測定結果表示
Workpiece diagram/Measuring result display

測定項目一覧表示
Measuring item display

測定結果一覧表示
Measuring result display

SPC 表示
SPC display


加工状況表示
Machining status display


真円度表示
Roundness display

自己診断機能
Self diagnosis function

各国語対応（日、英、中、韓）
Multiple language display(Japanese, English, Chinese, Korean)

標準型
Standard type

逆振れ型
Reverse type

太針型
Large needle type

太針型（2 連）
Large needle type(dual display)

多品種加工ラインに、サイズシフト機能（オプション）
Size Shift Function for Multi-Product Lines(Option)

測定範囲の広い測定ヘッドとの組み合わせで多品種、多段軸ワークなどの判定が段取り替えなしで行なえる機能を準備。最大サイズシフト数は1280種まで登録可能です。加工状態をリアルに表示することもできます。
Combining this unit with an extended range measuring head enable judgment of multiple axis workpieces without changing the setup. A maximum of 1,280 size shift settings can be registered.

インライン真円度（オプション）
In-Line Roundness(Option)

加工中または加工後の真円度を測定することができます。測定結果は極座標で表示され、OK、NG判定出力します。また、FFT解析機能により、びびり判定、等径歪円の判定も可能にしました。
Roundness can be measured during or after machining. Roundness results are displayed as polar coordinates and output as an OK or NG judgment. The provision of an FFT analysis function facilitates judgment of chattering and a regular diameter distorted circle, too.

フロントパネル分離（V10S）
Detachable Front Panel(V10S)

フロントパネルを分離することで、ユーザー装置の操作盤への容易な組み込みが可能になります。本体側は、装置の制御盤に内蔵します。
The front panel is detachable so you can position it so it is easy for the operator to use. The control panel is built-in to the main unit.

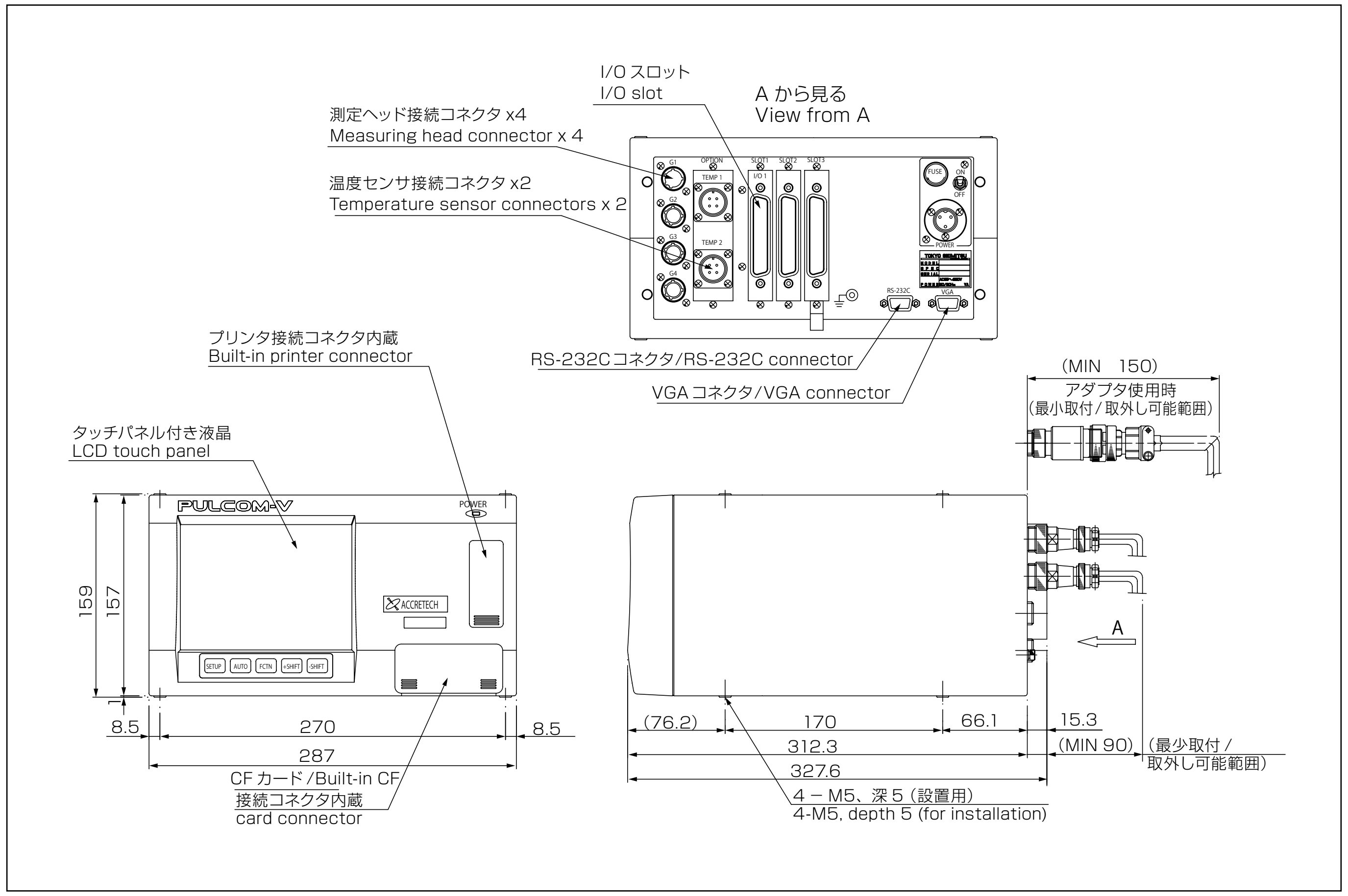
オプション機能 / Optional Functions

- インライン真円度機能 / In-line roundness function
- BCD/BINARY 入出力機能 / BCD/binary input/output function
- RS232C 入出力機能 / RS232C input/output function
- 記憶機能（最大値、最小値、P-P 値）
  Memory function (Max., min., point-to-point values)
- ワーク図表示機能 / Workpiece diagram display function
- インプロセス加工状況表示（加工異常、加工経過時間、出力付き）
  In-process machining status display(with defective machining, excessive machining time and output functions)
- 温度補正 / Temperature compensation
- 外部オートゼロ機能 / External zeroing
- サイズシフト機能 / Size shift function
- オートキャリブレーション / Auto calibration
- 省配線対応 / Abbreviated wiring
- アナログ出力機能 / Analog output function
- P100（積分）機能 / P100 (Integral) function

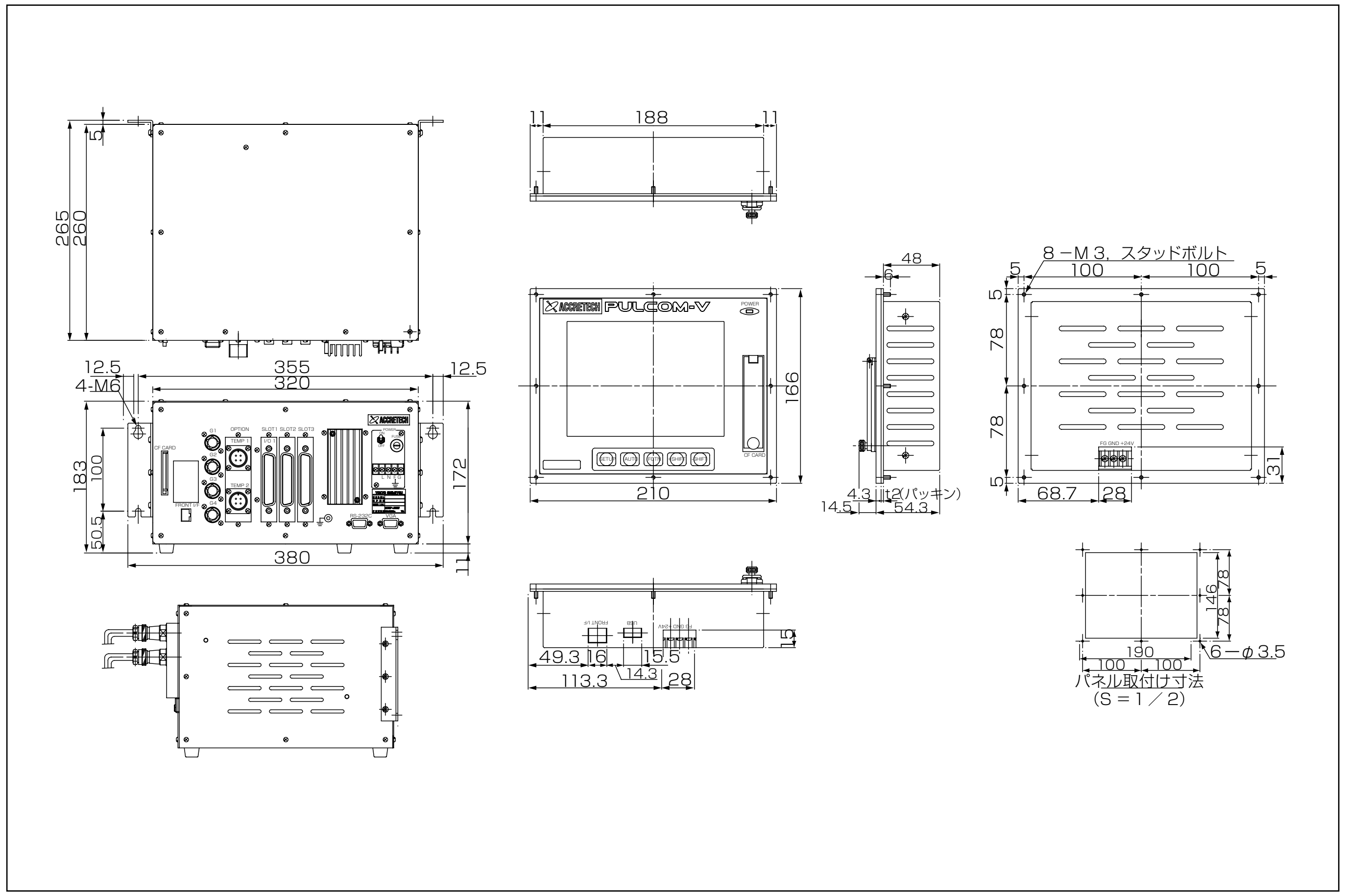
主なオプションユニット / Main Optional Units

- グラフィック機能対応サーマルプリンタ
  Thermal printer compatible with graphic functions
- 温度センサ / Temperature sensor
- CFカード（PCカードフォルダー付き）/ CF card(with PC card folder)

V10外観図 / V10 Outer Appearance /Dimensions Diagram



V10S外観図 / V10S Outer Appearance /Dimensions Diagram



■I/O−1入出力信号 I/O-1 Input/Output Signals

基本機能のための標準装備のボードです。
Standard board for basic functions

(1) コネクタ：57E-30360-D76 (50P DDK 社製)
Connector: 57E-30360-D76(50P, made by DDK)
(2) ケーブル：外径 φ 12.4 シールド線 6 m付属
Cable: Provided with 6 m shielded wire cable, outer diameter φ 12.4
(3) 出力仕様：オープンドレイン
Output specifications: open drain
(4) ピン配置
Pin arrangement

出力 / Output

信号名 / Signal name (*1)		(*2)		NO.	ID
		測定 1 Meas.1	− NG	1	1
		測定 1 Meas.1	OK3	2	Pink2
		測定 1 Meas.1	OK2	3	Pink3
		測定 1 Meas.1	OK1	4	Pink4
		測定 1 Meas.1	＋ NG	5	Pink5
測定 1 Meas.1	SZ4	測定 2 Meas.2	− NG	6	Pink6
測定 1 Meas.1	SZ3	測定 2 Meas.2	OK3	7	Pink7
測定 1 Meas.1	SZ2	測定 2 Meas.2	OK2	8	Pink8
測定 1 Meas.1	SZ1	測定 2 Meas.2	OK1	9	Pink9
測定 1 Meas.1	SZ0	測定 2 Meas.2	＋ NG	10	Pink10
測定 2 Meas.2	− NG	測定 3 Meas.3	− NG	11	Yellow1
測定 2 Meas.2		測定 3 Meas.3	OK3	12	Yellow2
測定 2 Meas.2		測定 3 Meas.3	OK2	13	Yellow3
測定 2 Meas.2		測定 3 Meas.3	OK1	14	Yellow4
測定 2 Meas.2		測定 3 Meas.3	＋ NG	15	Yellow5
測定 2 Meas.2		測定 4 Meas.4	− NG	16	Yellow6
測定 2 Meas.2	OK3	測定 4 Meas.4	OK3	17	Yellow7
測定 2 Meas.2	OK2	測定 4 Meas.4	OK2	18	Yellow8
測定 2 Meas.2	OK1	測定 4 Meas.4	OK1	19	Yellow9
測定 2 Meas.2	＋ NG	測定 4 Meas.4	＋ NG	20	Yellow10
Overall OK output				21	Green1
Overall NG output				22	Green2
Auto master complete output				23	Green3
Auto master NG				24	Green4
Meas. prep. complete output (READY)				25	Green5
etract OK				26	Green6
All judgment complete output				27	Green7
Judgment complete output				28	Green8
CPU RUN				29	Green9
				30	Green10
All auto master complete output				31	Gray1
N.C				32	Gray2
Output signal common terminal (COMMON)				33	Gray3

注）上記は一般的な例です。各信号とピン No. の関係はご使用の仕様により変更される事があります。

* The above is an ordinary example. The relationship between the signals and pin numbers may change depending upon the specifications.

入力 / Input

信号名 / Signal name	NO.	ID
Individual judgment Gr. 1 start	34	Gray4
Individual judgment Gr. 2 start	35	Gray5
Individual judgment Gr. 3 start	36	Gray6
Individual judgment Gr. 4 start	37	Gray7
Individual judgment Gr. 1 reset	38	Gray8
Individual judgment Gr. 2 reset	39	Gray9
Individual judgment Gr. 3 reset	40	Gray10
Individual judgment Gr. 4 reset	41	White1
Auto master Gr. 1 command	42	White2
Auto master Gr. 2 command	43	White3
Auto master Gr. 3 command	44	White4
Auto master Gr. 4 command	45	White5
	46	White6
	47	White7
	48	White8
	49	White9
Input common terminal (COMMON)	50	White10

●シールド線は必ず接地してください。
●空欄の端子には何も接続しないでください。
●入力信号：1信号当たり、10 mA 以下
●出力信号：DC24 V, 40 mA 以下でご使用ください。
(*1) ポスト付定寸の例です。
(*2) ポスト 4 項目の例です。

● Make sure to ground the shielded wiring.
● Do not connect any terminals to the empty items.
● Input signal: 10mA or less per signal.
● Output signal: Use at DC24 V, 40 mA or less.
(*1) Example of a sizing instrument with post.
(*2) Example of 4 items of post

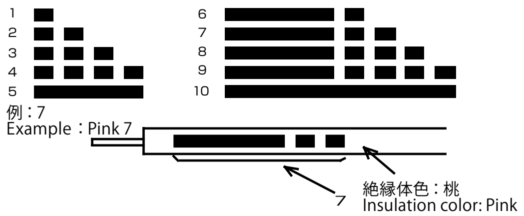
■I/O−3 入出力信号（オプション）I/O-3 Input/Output Signals(Optional)

オプション機能制御信号用の拡張ボードです。
Expansion board for optional function control signals

(1) コネクタ：57E-30360-D76 (36P DDK 社製)
Connector: 57E-30360-D76(36P, made by DDK)
(2) ケーブル：外径 φ 10.8 シールド線 6 m付属
Cable: Provided with 6 m shielded wire cable, outer diameter φ 10.8
(3) 出力仕様：オープンドレイン
Output specifications: open drain
(4) ピン配置
Pin arrangement

■I/Oケーブルの識別について I/O Cable Identification

(I/O−1、I/O−2、共通)
(Common for I/O-1 and I/O-2)



■I/O−2入出力信号（オプション）I/O-2 Input/Output Signals(Optional)

BCD/バイナリデータ出力用の拡張ボードです。
Expansion board for BCD/binary data output

(1) コネクタ：57E-30360-D76 (36P DDK 社製)
Connector: 57E-30360-D76(36P, made by DDK)
(2) ケーブル：外径 φ 10.8 シールド線 6 m付属
Cable: Provided with 6 m shielded wire cable, outer diameter φ 10.8
(3) 出力仕様：オープンドレイン
Output specifications: open drain
(4) ピン配置
Pin arrangement

出力 / Output

信号名 / Signal name	NO.	ID
BCD output 1×10^{n}	1	Pink1
BCD output 2×10^{n}	2	Pink2
BCD output 4×10^{n}	3	Pink3
BCD output 8×10^{n}	4	Pink4
BCD output $1\times10^{n+1}$	5	Pink5
BCD output $2\times10^{n+1}$	6	Pink6
BCD output $4\times10^{n+1}$	7	Pink7
BCD output $8\times10^{n+1}$	8	Pink8
BCD output $1\times10^{n+2}$	9	Pink9
BCD output $2\times10^{n+2}$	10	Pink10
BCD output $4\times10^{n+2}$	11	Yellow1
BCD output $1\times10^{n+2}$	12	Yellow2
	13	Yellow3
Over	14	Yellow4
"−" polarity	15	Yellow5
Data valid	16	Yellow6
Output signal common terminal (COMMON)	17	Yellow7

測定項目分解能μm Measuring item resolution μm	オーバー信号μm Over signal μm
0.01	10.00 以上
0.05	10.00 以上
0.1	100.0 以上
0.1	100.0 以上
1	1000 以上

※上記は BCD 出力仕様の場合の例です。
各信号とピン No. の関係はご使用の仕様により変更される事があります。

* The above is an example for BCD output specifications. The relationship between the signals and pin numbersmay change depending upon the specifications.

入力 / Input

信号名 / Signal name	NO.	ID
Measurement 1 request	18	Yellow8
Measurement 2 request	19	Yellow9
Measurement 3 request	20	Yellow10
Measurement 4 request	21	Green1
	22	Green2
	23	Green3
	24	Green4
	25	Green5
Input common terminal (COMMON)	26	Green6
Data accept	27	Green7
N.C	28	Green8
N.C	29	Green9
N.C	30	Green10
N.C	31	Gray1
N.C	32	Gray2
N.C	33	Gray3
N.C	34	Gray4
N.C	35	Gray5
N.C	36	Gray6

●シールド線は必ず接地してください。
●空欄の端子には何も接続しないでください。
●入力信号：1信号当たり、10 mA 以下
●出力信号：DC24 V, 40 mA 以下でご使用ください。

● Make sure to ground the shielded wiring.
● Do not connect any terminals to the empty items.
● Input signal: 10 mA or less per signal.
● Output signal: Use at DC24 V, 40 mA or less.

入力 / Input

信号名 / Signal name	NO.	ID
Workpiece select input (BCD 4×10^{1})	1	Pink1
Workpiece select input No. 1 or(BCD 1×10^{0})	2	Pink2
Workpiece select input No. 3 or (BCD 4×100)	3	Pink3
Workpiece select input No. 4 or(BCD 8×10^{0})	4	Pink4
Workpiece select input No. 5 or (BCD 1×10^{1})	5	Pink5
Workpiece select input No. 6 or(BCD 2×10^{1})	6	Pink6
Measurement 1 memory reset	7	Pink7
Measurement 2 memory reset	8	Pink8
Measurement 3 memory reset	9	Pink9
Measurement 4 memory reset	10	Pink10
	11	Yellow1
	12	Yellow2
	13	Yellow3
	14	Yellow4
Measurement 1 external synchronize	15	Yellow5
Measurement 2 external synchronize	16	Yellow6
Measurement 3 external synchronize	17	Yellow7
Measurement 4 external synchronize	18	Yellow8
	19	Yellow9
Workpiece select input No. 2 or(BCD 2×10^{0})	20	Yellow10
N.C	21	Green1
N.C	22	Green2
N.C	23	Green3
N.C	24	Green4
Input common terminal (COMMON)	25	Green5

出力 / Output

信号名 / Signal name	NO.	ID
Measurement 4 workpiece pass	26	Green6
Measurement 3 workpiece pass	27	Green7
Measurement 2 workpiece pass	28	Green8
Measurement 1 workpiece pass	29	Green9
	30	Green10
	31	Gray1
	32	Gray2
	33	Gray3
N.C	34	Gray4
N.C	35	Gray5
Input common terminal (COMMON)	36	Gray6

●シールド線は必ず接地してください。
●空欄の端子には何も接続しないでください。
●入力信号：1信号当たり、10 mA 以下
●出力信号：DC24 V, 40 mA 以下でご使用ください。

● Make sure to ground the shielded wiring.
● Do not connect any terminals to the empty items.
● Input signal: 10 mA or less per signal.
● Output signal: Use at DC24 V, 40 mA or less.

※上記はワーク切替え、記憶機能オプション付の場合の例です。
各信号とピン No. の関係はご使用の仕様により変更される事があります。

* The above is an example when the optional workpiece change and memory function are provided.
The relationship between the signals and pin numbers may change depending upon the specifications.

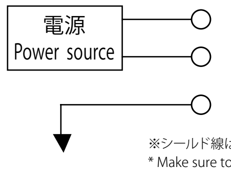
PULCOM V10A / PULCOM V10S

仕様 / Specifications

型式 / Model		E-PV15
表示 / Display		6.5インチ TFTカラー液晶 / 6.5" TFT color LCD
表示項目 / Display items		測定結果、項目の一覧表示(インプロセス時にはメータ表示可能) Measured results, list of items(meter display for in-process)
表示範囲 / Display range		Changeover between ±50 μm、±100 μm、±250 μm、±500 μm、±1000 μm、±2500 μm、±5000 μmの切替
分解能 / Resolution		0.01 μm、0.05 μm、0.1 μm、0.5 μm、1 μm
表示単位 / Display unit		μm、mm、inchから選択 / Select μm, mm or inch
検出器入力数 / No. of detectors		4
測定項目数 / No. of measured items		max.32
判定出力 / Judgment output	総合 / Total	○
	個別 / Individuals	max.20 例　判定出力20：同時処理1の場合 判定出力5：同時処理4の場合
入力方式 / Input method		タッチパネル、シートキーの複合 /Touch panel/shift key
判定出力 /Judgment output		I/01 基盤を標準装備、足りない場合 / Standard: I/01(I/03 when insufficient)
倍率校正方法 / Multiplication calibration		キー入力 / Touch panel/shift key
サンプリング速度 / Sampling speed		1 ms 以下 / 1 ms or less
RS-232C		オプション / Option
プリンタ出力 / Printer output		標準 / Standard
プログラム交換 / Changing of program		CF カード挿入後、キー操作 / Key operation after CF card is input
記憶機能 / Memory function		オプション / Option
防水規格 / Waterproof standard		IP54
使用周囲温度 /		0～45℃
使用周囲湿度 /		90%以下(結露無きこと) / 90% or less(no condensation)
CEマーキング / CE marking		個別対応 / Individual
諸元(V10A) Size and weight(V10A)		287(W)×327.6(D)×159(H)mm、7 Kg(ただし取付寸法は2000Aと同じ / mounting dimensions same as U2000A)

■電源 / Power Source

(1) 電源電圧 / Power source voltage：ＡＣ 85～250 Ｖ
(2) 消費電力 / Power consumption：70 ＶＡ　ＭＡＸ
(3) コネクタ / Connector：ＨＳ 16 Ｐ－３（ヒロセ電機製）
HS16P-3(made by Hirose Electric)
(4) ケーブル / Cable：外径 φ 8.4 mm　3 芯キャブタイヤ 6 m付属
Provided with 6 m 3-wire cabtyre, Outer diameter φ 8.4 mm



Pin No.	Wire Color
1	Black
3	White
2	Yellow/Green/Shielded

※シールド線は、必ず接地してください。
* Make sure to ground shielded wire.

検出器増設ユニット　パルコムV11（オプション）
PULCOM V11 Detector Expansion Unit(Option)

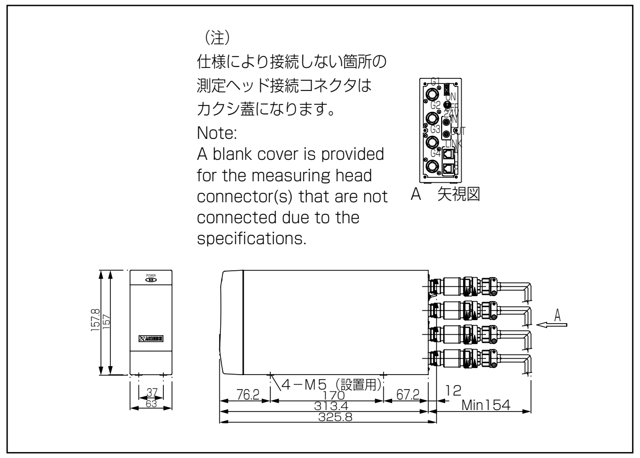
型式 / Model	E-PV11
最大検出器入力数 / Max. No. of detectors	4
V10接続数 / No. of connectable V10	最大7ユニット / Max. 7 units
入出力信号 / Input/output signals	高速シリアル転送(11Mbps) / High-speed serial transmission(11 Mbps)
接続距離 / Connection distance	100 m
使用周囲温度 / Ambient usage temperature	0～40℃
使用周囲湿度 / Ambient usage humidity	90%以下(結露無きこと) / 90% or less(no condensation)
サイズシフト機能 / Size shift function	オプション / Option
CEマーキング / CE marking	個別対応 / Independently provided
外観寸法 / Outer appearance	63(W)×325.8(D)×158(H) mm
重量 / Weight	3 kg

(1) 電源 /Power Source
電源電圧 / Voltage：DC24 V± 10%
消費電力 / Power consumption:12 W
消費電流 / Current consumption:0.5 A以下
コネクタ / Connector：FGG.OB.303.CLAD42（LEMO）V11 側
ケーブル / Cable：外径 φ 3.8 mm　2 芯シールド付きケーブル、6 m付属
Provided with 6 m 2-wire shielded cable, outer diameter φ 3.8 mm
シールドの処理 / Shielded wire: アースワイヤ付き /Provided with ground wire

Signal		Pin No.	Wire Color	Wire Color
電源 Power source	+24V	1	Orange	導体：12 本 / 0.18 mm Conductor: 12 wires/0.18 mm
	COM	2	White	
		3	N.C	

注1）商品の性格上、充分なノイズ対策を有していますが、システムの信頼性向上のため、専用電源、ノイズフィルタをご使用ください。
注2）別の V11 に電源を供給できるように電源出力を用意しています。
1台の専用電源で、最大4台までのV 11 に電源供給可能です。
Note 1: Adequate measures have been taken against noise in this product, but a dedicated power source and noise filter should be used to maximize system reliability.
Note 2: A power output is provided to enable power to be supplied to a separate V11.
Power can be supplied to a maximum of 4 units from one dedicated power supply.

(2) 高速シリアル入出力 /High-Speed Serial Output
コネクタ：EMI 対応モジューラープラグ　ＴＭ 11 Ｐ－ 66 Ｐ（50）（ヒロセ）
Connector: TM20P-66P module plug(Hirose)
ケーブル：外径 φ 4.8 m　ツイストペアケーブル　0.5 m付属
Cable: Provided with 0.5m twisted pair cable, outer diameter φ 4.8 mm
(4) 外観寸法図
Outer Appearance Diagram



製品構成 / Product code table

商品コード Product code	品名 Product Name	LVDT ボード LVDT board	I/O-1 ボード(O.D) I/O-1 board(O.D)	PHA ボード PHA board	CE マーキング CE marking
0930181	パルコム V10A E-PV15 LVDT 接続用 PULCOM V10A E-PV15/LVDT connection	○	○	×	×
0930183	パルコム V10A E-PV15 LVDT 接続用 CE-MARK PULCOM V10A E-PV15/LVDT connection/CE-MARK	○	○	×	○
0930185	パルコム V10S E-PV15-S LVDT 接続用 PULCOM V10S E-PV15-S/LVDT connection	○	○	×	×
0930187	パルコム V10S E-PV15-S LVDT 接続用 CE-MARK PULCOM V10S E-PV15-S/LVDT connection/CE-MARK	○	○	×	○
0930298	パルコム V10A E-PV15 PHA シリーズ接続用 PULCOM V10A E-PV15/PHA series connection	×	○	○	×
0936217	パルコム V10A E-PV15 ボード無し PULCOM V10A E-PV15 Without board	×	×	×	×

LVDT接続オプション / LVDT connection options

商品コード Product code	品名 Product Name
0301003	LVDT ボード / LVDT board
0301006	サイズシフト機能 (4CH ハードのみ)Size shift function(4CH hardware only)
0301007	サイズシフト機能 6D 迄 (ソフトのみ) / Size shift function up to 6D(software only)
0930112	サイズシフト機能 7D-20D(ソフトのみ) / Size shift function 7D-20D(software only)
0930109	サイズシフト機能 21D 以上 (ソフトのみ) / Size shift function over 21D(software only)
0930157	パルコム V11 E-PV11 / PULCOM V11 E-PV11
0930105	高速通信ボード HLS / High-speed communication board HLS
0930158	V11 サイズシフト機能 / V11 size shift function
0930152	24 V 電源ケーブル 6 M / V power cable 6 M
0930159	24 V 電源ケーブル長さ特殊 (1M 当り) / 24 V power cable custom length(approx. 1M)
0930154	V11 ターミネーションケーブル / V11 termination cable
0930161	V11 連結用電源ケーブル 0.5 MV11 power cable for inline connection 0.5 M
0930162	V11 連結用電源ケーブル 1 M / V11 power cable for inline connection 1 M
0930164	V11 連結用電源ケーブル 3 M / V11 power cable for inline connection 3 M
0341217	V11 連結用電源ケーブル 6 M / V11 power cable for inline connection 6 M
0930163	V11 連結用電源ケーブル長さ特殊 V11 power cable for inline connection custom length
0341219	V11 接続ケーブル　0.5 M / V11 connection cable 0.5 M
0930165	V11 接続ケーブル　1 M / V11 connection cable 1 M
0930166	V11 接続ケーブル　3 M / V11 connection cable 3 M
0930167	V11 接続ケーブル　6 M / V11 connection cable 6 M
0930168	V11 接続ケーブル　長さ特殊（1 M 当り） V11 connection cable custom length(approx. 1 M)
0930169	V11CE マーキング対応 / V11CE marking compliant
0930160	V11 24V 供給電源ユニット 30 W / V11 24 V power supply unit 30 W
0930170	V11 24V 供給電源ユニット 50 W / V11 24 V power supply unit 50 W
0930171	V11 24V 供給電源ユニット 100 W / V11 24 V power supply unit 100 W
0930172	V11 24 V 供給電源ユニット 100 W / V11 24 V power supply unit 100 W

PHAシリーズ接続オプション / PHA series connection options

商品コード Product code	品名 Product Name
0930295	PHA ボード / PHA board
0930294	パルコム V11D E-PV11D / PULCOM V11D E-PV11D
0930105	高速通信ボード HLS / High-speed communication board HLS
0930152	24 V 電源ケーブル 6 M / V power cable 6 M
0930159	24 V 電源ケーブル 長さ特殊 (1M 当り) 24 V power cable custom length(approx. 1M)
0930154	V11 ターミネーションケーブル / V11 termination cable
0930161	V11 連結用電源ケーブル 0.5 M / V11 power cable for inline connection 0.5 M
0930162	V11 連結用電源ケーブル 1 M / V11 power cable for inline connection 1 M
0930164	V11 連結用電源ケーブル 3 M / V11 power cable for inline connection 3 M
0341217	V11 連結用電源ケーブル 6 M / V11 power cable for inline connection 6 M
0930163	V11 連結用電源ケーブル長さ特殊 V11 power cable for inline connection custom length
0341219	V11 接続ケーブル　0.5 M / V11 connection cable 0.5 M
0930165	V11 接続ケーブル　1 M / V11 connection cable 1 M
0930166	V11 接続ケーブル　3 M / V11 connection cable 3 M
0930167	V11 接続ケーブル　6 M / V11 connection cable 6 M
0930168	V11 接続ケーブル　長さ特殊（1 M 当り） V11 connection cable custom length(approx. 1 M)
0930169	V11CE マーキング対応 / V11CE marking compliant
0930160	V11 24V 供給電源ユニット 30 W / V11 24 V power supply unit 30 W
0930170	V11 24V 供給電源ユニット 50 W / V11 24 V power supply unit 50 W
0930171	V11 24V 供給電源ユニット 100 W / V11 24 V power supply unit 100 W
0930172	V11 24 V 供給電源ユニット 100 W / V11 24 V power supply unit 100 W

* センサについては、PHA シリーズのページを参照願います。
* Refer to page of PHA series for sensor.

GEシリーズ接続オプション / GE series connection options

商品コード Product code	品名 Product Name
0936005	GE-10V 外付けユニット型 1CH / GE-10V external unit type 1CH
0936006	GE-10V 外付けユニット型 2CH / GE-10V external unit type 2CH
0936007	GE-10V 内蔵ボード型 1CH / GE-10V built-in board type 1CH
0936008	GE-10V 内蔵ボード型 2CH / GE-10V built-in board type 1CH

* センサについては、GE シリーズのページを参照願います。
* Refer to page of GE series for sensor.

AB-10V接続オプション / AB-10V connection options

商品コード Product code	品名 Product Name
0936651	AB-10V 外付けユニット型 / AB-10V external unit type
0936560	AB-10V 内蔵ボード型 / AB-10V built-in board type

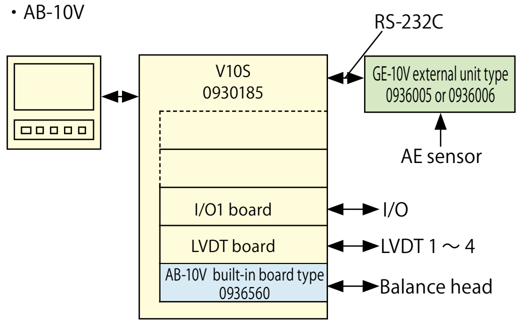
* バランスヘッドについては、AB-10 のページを参照願います。
* Refer to page of AB-10 for balance head.

共通オプション / Common options

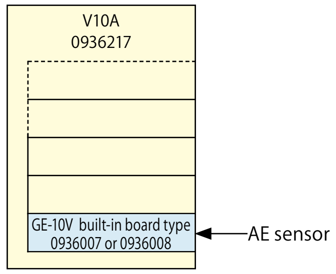
商品コード Product code	品名 Product Name
0930103	BCD/BINARY（オープンドレイン）出力機能 / BCD/Binary(open drain) output function
0930104	アナログデータ出力機能 / Analog data output function
0930106	RS-232C 出力機能 / RS-232C output function
0930107	RS-232C ケーブル / RS-232C cable
0930108	パルコムデータリンクソフト (V10 用) / PULCOM data link software(for V10)
0930110	オートキャリブレーション / Auto calibration
0930114	測定項目 (5 項目以上 1 項目当り) / Measurement items(more than 5 items, 1 item at a time)
0930115	記憶 (内部同期、自動同期) / Memory(internal synchronization, auto synchronization)
0930116	記憶 (外部同期) / Memory(external synchronization)
0930111	P100(内部同期、自動同期) / P100(internal synchronization, auto synchronization)
0930113	P100（外部同期）/ P100(external synchronization)
0930123	記憶（ポストプロセス用）/ Memory(for post-process)
0930124	外部オートーゼロ機能 / External auto zeroing function
0930121	真円度測定機能 (極座標表示、FET 解析) Roundness measuring function(polar coordinate display, FET analysis)
0930122	統計処理（判定出力無し）/ Statistical processing(no judgment output)
0930125	統計処理（出力付）/ Statistical processing(with output)
0930126	ワーク切替（公差切替）/ Workpiece change function(tolerance switching)
0930127	ワーク図作画 / Workpiece diagramming
0930128	平均演算 / Average calculation
0930129	リピートカウンタ工具補正 / Repeat counter tool compensation
0930130	指示計付き / ndicator provided
0930131	RUN 信号 / RUN signal
0930132	インプロセス加工状況表示 / In-process work condition display
0930135	無限遠点機能 / Infinity function
0930133	外部グレード / External grade
0930134	ゼロシフト 信号点シフト / 外部シフト / Zero shift signal point shift/external shift
0930136	ゼロシフト / Zero shift
0930140	温度補正 / Temperature compensation
0937915	温度センサ（クーラント用、取付外径 ϕ 10 Temperature sensor (for coolant, installation diameter ϕ 10)
0937925	温度センサ（ワーク表面温度用、取付外径 ϕ 11）Temperature sensor (for workpiece surface temperature, installation diameter ϕ 11)
0937930	温度センサ（ワーク表面温度用、取付外径 ϕ 10）/ Temperature sensor (for workpiece surface temperature, installation diameter ϕ 10)
0345589	PC カード（コンパクトフラッシュ+ PC カードホルダータイプ）PC card(Compact flash + PC card holder type)
0346012	V10A タッチパネル保護シート (5 枚 / 箱)/ V10A Touch panel protective sheet (5 sheets/pack)
0930141	チルト式アンプ載台 / Tilt type amplifier stand
0930051	プリンタ (国内仕様) RP-B10-S11JW1-00-JP Printer (Japanese specifications) RP-B10-S11JW1-00-JP
0930052	プリンタ (米国仕様) RP-B10-S11JW1-00-US Printer (USA specifications)RP-B10-S11JW1-00-US
0930053	プリンタ (欧州仕様) RP-B10-S11JW1-00-EU Printer (European specifications) RP-B10-S11JW1-00-EU
0930054	TP-B10CH(記録紙 RP-B10 用 10 巻) / TP-B10CH (Recording paper for RP-B10, 10 rolls)
0930189	V10S フロント I/F ケーブル 10 M / V10S flont I/F cable 10 M
0301010	I/O 1 ボード (オープンドレイン) / I/O 1 board(open drain)
0341202	I/O 1 ケーブル 6 M / I/O 1 cable 6 M
0930142	I/O 1 ケーブル長さ特殊 / I/O 1 cable custom length
0301015	I/O 2 ボード (オープンドレイン) / I/O 2 board(open drain)
0341200	I/O 2 ケーブル 6 M / I/O 2 cable 6 M
0341201	I/O 2 ケーブル長さ特殊 (1 M 当り) / I/O 2 cable custom length(approx. 1 M)
0301016	I/O 3 ボード (オープンドレイン) / I/O 3 board(open drain)
0930143	I/O 3 ボード (入力専用) / I/O 3 board(for input only)
0930144	I/O 3 ケーブル 6 M / I/O 3 cable 6 M
0930147	I/O 3 ケーブル 長さ特殊（1 M 当り）/ I/O 3 cable custom length(approx. 1 M)
0930090	ミニアックスカウンターボード (2CH) / MINIAX counter board(2-channel)
0930148	電源ケーブル 6 M / Power cable 6 M
0930155	電源ケーブル長さ特殊 / Power cable custom length
0930156	特殊ソフト作成費 / Custom software development(at quoted production cost)
0930145	条件ファイル作成費 / Conditions file(at quoted production cost)
0930146	変更仕様書作成費 / Modified specification sheet(at quoted production cost)

構成例 / Configuration example

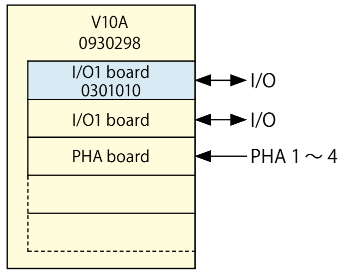
構成例 1 / Configuration example 1
オートバランサ、AE センサ付き表示部分離型インプロセスシステム
/ In-process system of detachable monitor type with auto-balancer and AE-sensor
・LVDT × 4
・GE-10V
・AB-10V



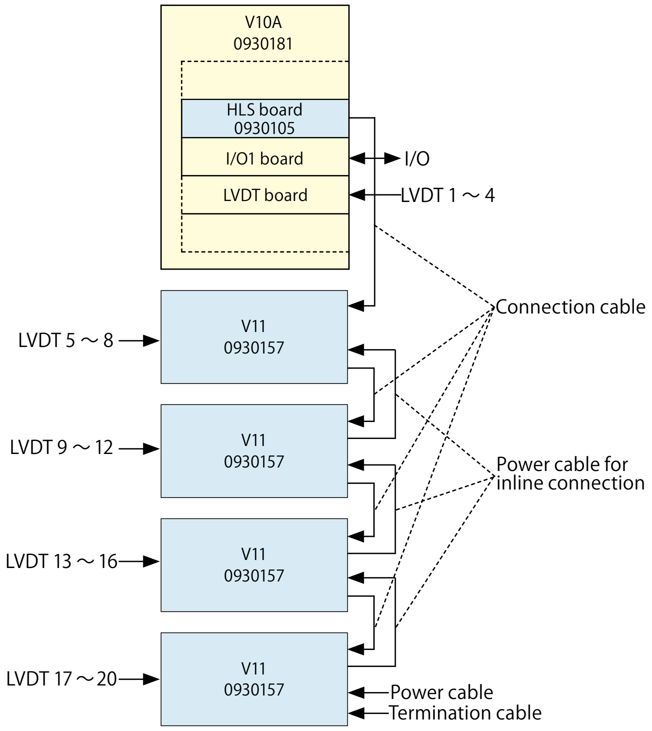
構成例 2 / Configuration example 2
AE センサモニタリング
/ AE-sensor monitoring system
・GE-10V



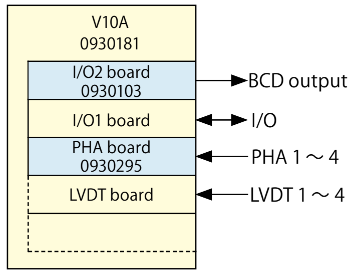
構成例 3 / Configuration example 3
スケールを使用したポストシステム (I/O-1 ボード増設)
/ Post system using scale (add I/O-1 board)
・PHA × 4



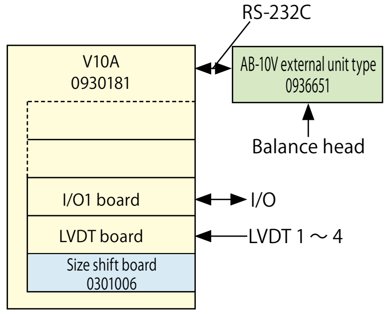
構成例 4 / Configuration example 4
LVDT 増設ポストシステム
/ Post system with additional LVDT
・LVDT × 20



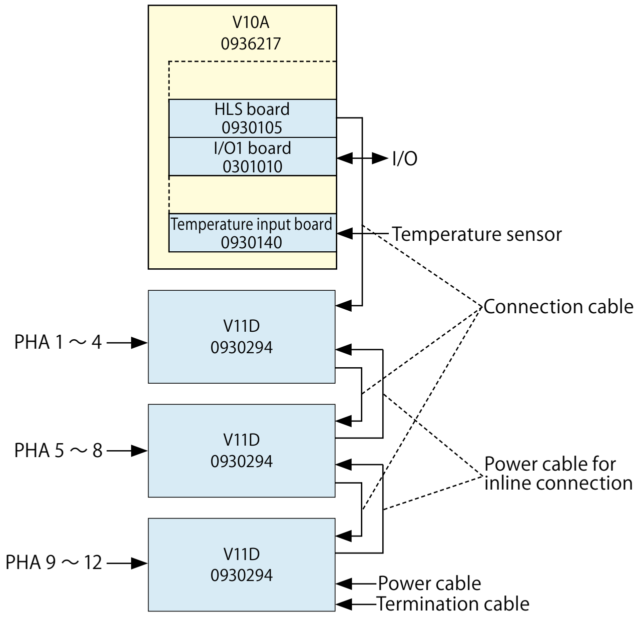
構成例 5 / Configuration example 5
LVDT とスケールが混在したポストシステム（数値フィードバック付き）
/ Post system using LDVT and scale (with numerical feedback)
・LVDT × 4
・PHA × 4
・BCD output



構成例 6 / Configuration example 6
オートバランサ付き広範囲測定インプロセスシステム
/ Extensive in-process system with auto-balancer
・LVDT × 4
・Shize shift
・AB-10V



構成例 7 / Configuration example 7
ｽｹｰﾙ増設ﾎﾟｽﾄｼｽﾃﾑ（温度補正付き）
/ Post system with additional scale (with temperature compensation)
・PHA × 12



ミニコム MINICOM-M

小型電気マイクロ
Compact Electric Micrometers

A/E変換器と組み合わせてエアー測定
Air measurements configured with A/E converter

検出器やスタンドとセットで精密測定可
Detector and stand set make precision measurements possible

メータまたは、デジタル表示
Analog or digital display

最小分解能　0.1 μm
Minimum resolution is 0.1 μm

アナログ出力
Analog outputrter

4段階のレンジ切り替え
Switching between 4 levels

仕様 / Specifications

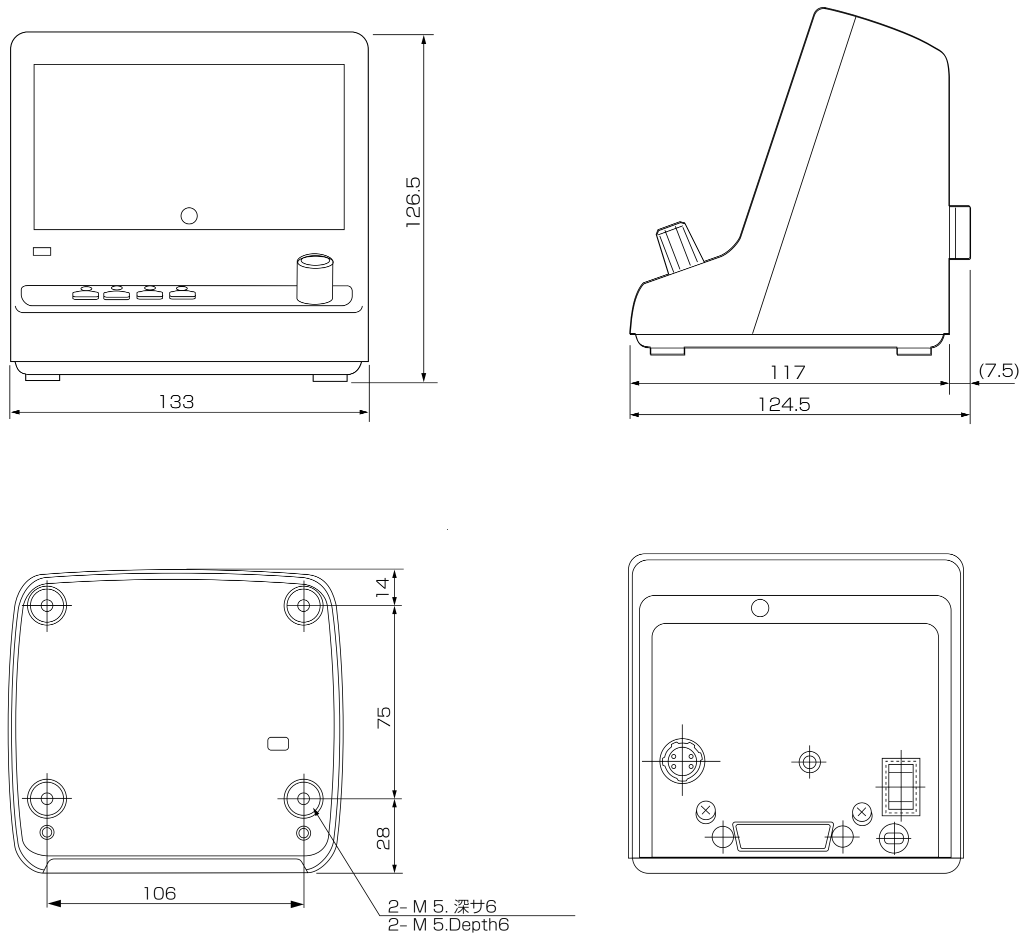
型式 / Model	E-M5R	E-M30R	E-M43RD
表示 / Display	アナログ形 / Analog type		デジタル形 / Digital type
フルスケール （内目量または最小表示）/ typeFull scale (values in parentheses indicate graduation or min. display increment)	A:±2.5（0.1）μm B:±10（0.5）μm C:±25（1）μm D:±100（5）μm	A:±15（0.5）μm B:±30（1）μm C:±150（5）μm D:±300（10）μm	H:±199.9（0.1）μm L:±1999（1）μm
零調整範囲　/ Zero adjust range	15±5 μm	40±10 μm	40±10 μm
指示誤差　/ Indicator error	A:±5%以内 B～D:±1.6%以内	A～D:±1.6%以内	±0.5%以内
指示の安定さ / Indicator error	A:±0.1 μm / 1h	A:±0.5 μm / 4h	A:±1 μm / 8h
アナログ出力 / Analog output	±1V±5%以内 / フルスケール （リップル50mV P-P以内） Within±1 V ±5%　/ full scale (50 mV ripple P-P)	±1V±5%以内 / フルスケール （リップル30mV P-P以内） Within±1 V ±5%　/ full scale (Within30 mV ripple P-P)	
デジタル出力 / Digital output	―	―	C-MOS（74HC 相当） BCD パラレル出力正論理 C-MOS(74HC equivalent) BCD parallel output Positive logic
電源　/ Power source	AC90V ～ 125V、50 / 60Hz		AC90V ～ 110V、50 / 60Hz
消費電力　/ Power consumption	約5 VA		
寸法、質量　/ Dimensions/weight	133（W）×177（D）×126.5（H）mm、約700 g		
CEマーキング　/ CE Marking	適合 / Conformity		
付属品　/ Accessories	電源コード2 m（本体直結式）、アナログ出力コード2 m、工具 2 m power cord(directly connected), 2 m analog output cord, tools		同左及び、デジタル出力コード1 m* Same as at left, and 1 m digital output cable*

＊ BCD 出力コードまたはプリンタ出力コード。いずれかをご指定下さい。
* Please specify either BCD output code or printer output code.

製品構成 / Product code table

商品コード Product code	品名 Product name	備考 Remarks
0901855	MINICOM E-M5R 100V	アナログ表示型ミニコム　AC 入力 90V ～ 125V まで対応 Analog display type MINICOM supports 90 V ― 125 V AC input
0901860	MINICOME-M30R 100V	アナログ表示型ミニコム　AC 入力 90V ～ 125V まで対応 Analog display type MINICOM supports 90 V ― 125 V AC input
0901865	MINICOME-M43RD	デジタル表示型ミニコム　AC 入力 90V ～ 110V まで対応 Analog display type MINICOM supports 90 V ― 110 V AC input
0901857	MINICOME-M5R 200V	アナログ表示型ミニコム　AC 入力 180V ～250V まで対応 Analog display type MINICOM supports 180 V ― 250 V AC input
0901862	MINICOME-M30R 200V	アナログ表示型ミニコム　AC 入力 180V ～250V まで対応 Analog display type MINICOM supports 180 V ― 250 V AC input
0939130	統計プリンタ Statistics printer	管制部の BCD 出力を用い統計処理を行う為の プリンタ：E-M43RD 専用 Printer for E-M43RD to handle statistics using controller's BCD output
0939138	統計プリンタ接続コード Connection cable for statistics printer	ミニコム E-M43RD ⇔統計プリンタ接続ケーブル Interchangeable with MINICOM E-M43RD statistics printer

外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



Compact electric micrometers for post process
ポストプロセス専用小型電気マイクロメーター

MINICOM-X
ミニコム

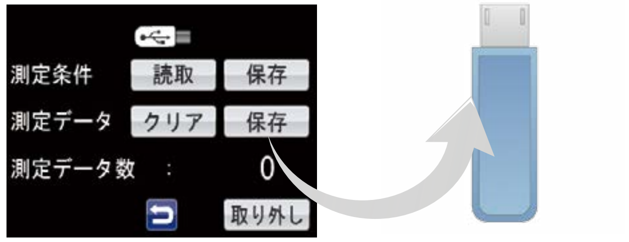
簡単操作/Easy operation
簡単データ保存/Easy to save data
現地語対応/Support Multi language
コンパクトで低価格/Compact size & Low price

簡単操作 / Easy operation

見やすい表示とスマートフォンのようなシンプルな操作性
Touch-Panel Icons operation like smart phone.

簡単データ保存 / Easy to save data

測定データをＵＳＢメモリに保存可能です。
You can save measurement data to USB memory.



現地語対応 / Support Multi language

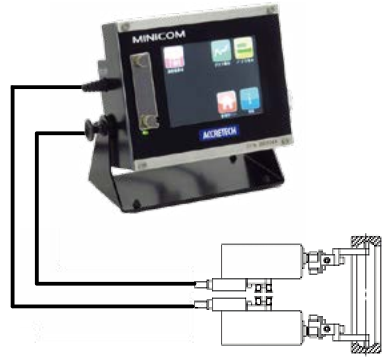
現地語でオペレータが簡単操作可能！
You can operate in the local language mode !
日本語・英語・中国語・韓国語・タイ語・インドネシア語・スペイン語に対応。ロシア語・ポルトガル語にも対応予定です。

In addition to English and Japanese mode(pre-installed as standard ones), You can choose and use another from Chinese, Korean, Thai, Indonesian and Spanish.

アプリケーション / Application

手作業工程・半自動機など小規模な検査工程に最適です。
全自動機への搭載も可能です。

Using Minicom-X is most suitable for small-scale checking both manually and semi-auto manually.Mounting Minicom-X on full automatic measuring machine is, of cource, possible.



測定ヘッドによる内径計測
I.D. measurement by using MID, Γ -II, and Γ - III .

ペンシル型測長器による段差計測
Step Height measurement by using pencil type detectors, E-DT-80S.

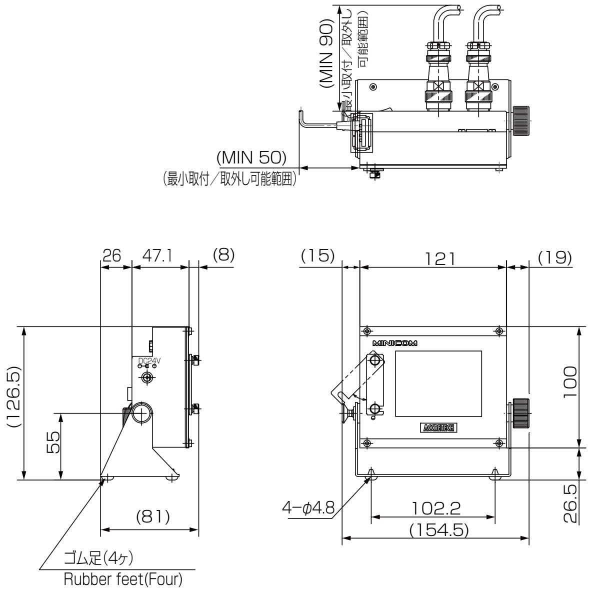
MINICOM-X
ミニコム

仕様 / Specifications

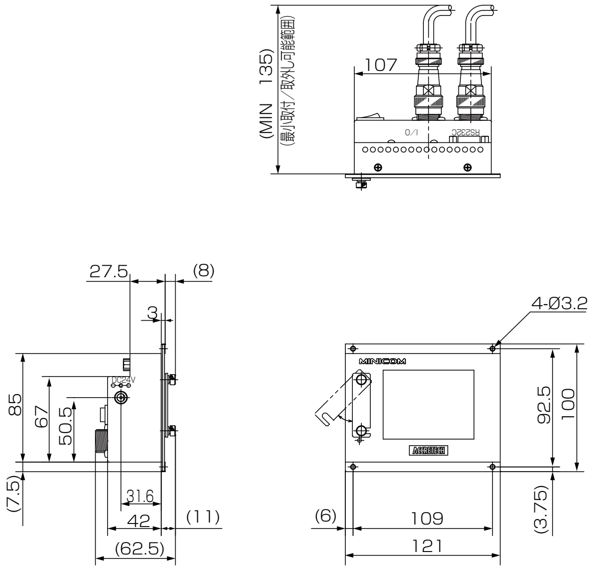
表示 / Display	3.5 インチQVGA カラー TFT 液晶　タッチパネル付 / 3.5 inch QVGA TFT color liquid crystal with touch panel	
表示範囲 / Display range	±50 μm、100 μm、500 μm、800 μm、2000 μm、3000 μm、5000 μm	
分解能 / Display Resolution	1 μm、0.1 μm、0.01 μm	
表示単位 / Measuring Unit	μm、mmから選択 / choose from " μm" or "mm"	
検出器入力 / Number of connectable Measuring Units	Max. 2/2 CH	
測定項目数 / Measuring items	1	
データ出力 / Data output	USB Memory	
主な機能 / Main Function	6種の基本ゲージ演算機能（G1、G2、(G1 ± G2)、(G1 ± G2) /2 ）、スムージング、判定ランク出力（3ﾗﾝｸ、5ﾗﾝｸ） calculation(G1, G2, (G1±G2), (G1±G2) /2), smoothing	
電源 / Power Supply	24 VDC　0.5 A	
質量 / weight	スタンド有り / With Stand 885 g	スタンド無し / Without stand 496 g

外観図 / Dimensions Diagram

スタンドタイプ
Stand type



パネルマウントタイプ
Panel mount type



対応ゲージ / Conforming gage head

品名 / Product name	型式 / Model	品名 / Product name	型式 / Model
PULCOMΣ	E-TS-10XX L=42	PULCOM Γ	E-DT-173 L=82
PULCOMΣ	E-TS-10XX L=82	PULCOM Γ	E-DT-173 L=42
PULCOMΣ	E-TS-10XX L=132	PULCOM Γ	E-DT-173 L=72
PULCOMΣ	E-TS-11XX L=42	PULCOM Γ	E-DT-173 L=82
PULCOMΣ	E-TS-11XX L=82	PULCOM Γ	E-DT-173 L=112
PULCOMΣ	E-TS-11XX L=132	PULCOM Γ	E-DT-175A
PULCOM MINIΣ	E-TS-50XX	PULCOM Γ	E-DT-174
PULCOM MINIΣ	E-TS-51XX	PULCOM Γ	GS-173F
PULCOM SuperΣ(H)	E-TS-71XX L=42	Γ II	Γ II -AR
PULCOM SuperΣ(H)	E-TS-71XX L=82	Γ II	Γ II
PULCOM SuperΣ	E-TS-71XX L=42	Γ III	Γ III -AR
PULCOM SuperΣ	E-TS-71XX L=82	Γ III	Γ III -ARA
PULCOM SuperΣ	E-TS-71XX L=132	MOD	MOD
PULCOM BG	BG-10	Rear-Fork-GAGE	RF-05A L=35
PULCOM Γ	E-DT-173 L=42	Rear-Fork-GAGE	RF-05A L=53
PULCOM Γ	E-DT-173 L=72	Rear-Fork-GAGE	RF-04A
A/E converter	E-DT-AH-210	Detectors	E-DT-80L
A/E converter	E-DT-AH(CoreH)	Detectors	E-DT-80MB
A/E converter	E-DT-AH(CoreL)	Detectors	E-DT-LJ
A/E converter	E-DT-AH(Precision)	Detectors	E-DT-8010
Detectors	E-DT-80S	Detectors	E-DT-2M

製品構成 / Product code table

MINICOM-X

商品コード Product code	品名 Model	型式 Spec	備考・言語 Remarks, Language
0935401	MINICOM-X	MX401 JP,UK,CN	Stand type, Japanese/English/Chinese
0935402	MINICOM-X	MX402 JP,UK,KR	Stand type, Japanese/English/Korea
0935403	MINICOM-X	MX403 JP,UK,TH	Stand type, Japanese/English/Thai
0935404	MINICOM-X	MX404 JP,UK,ID	Stand type, Japanese/English/Indonesian
0935405	MINICOM-X	MX405 JP,UK,ES	Stand type, Japanese/English/Spanish
0935421	MINICOM-X	MX421 JP,UK,CN	Panel mount type, Japanese/English/Chinese
0935422	MINICOM-X	MX422 JP,UK,KR	Panel mount type, Japanese/English/Korea
0935423	MINICOM-X	MX423 JP,UK,TH	Panel mount type, Japanese/English/Thai
0935424	MINICOM-X	MX424 JP,UK,ID	Panel mount type, Japanese/English/Indonesian
0935425	MINICOM-X	MX425 JP,UK,ES	Panel mount type, Japanese/English/Spanish

MINICOM-X's Options

商品コード Product code	品名 Model	備考 Remarks
0935410	STAND 120*100	
0935411	MINICOM-X ACPWR	MINICOM-X 用ACアダプター日本仕様プラグ付 MINICOM-X AC adaptor with Japanese plag
0935413	MINICOM-X OPTN	RS-232C機能追加 add RS-232C fanction
0935415	RS-232C cable(3 m)	RS-232C Cable 3 m
0935416	RS-232C cable(5 m)	RS-232C Cable 5 m
0935417	RS-232C cable(15 m)	RS-232C Cable 15 m
0935460	24V05A ACPWR	ACアダプター北米向けプラグ付き(UL/CSA) AC/DC ADAPTOR WITH UL/CSA CABLE(NORTH AMERICA)
0935461	24V05A ACPWR	ACアダプター EURO向けプラグ付き(CE) AC/DC ADAPTOR WITH CE CABLE(EURO)
0935462	24V05A ACPWR	ACアダプター韓国向けプラグ付き(KC) AC/DC ADAPTOR WITH KC CABLE(KOREA)
0935463	24V05A ACPWR	ACアダプター中国向けプラグ付き(CCC) AC/DC ADAPTOR WITH CCC CABLE(CHINA)

ミニコム MINICOM-XD

タッチパネル採用
Touch-Panel Icons operation
多言語対応
Multilingual User Interface
USBメモリへのデータ出力
Output Data to USB memory devices
省スペース
Small and compact

簡単操作 / Easy to use

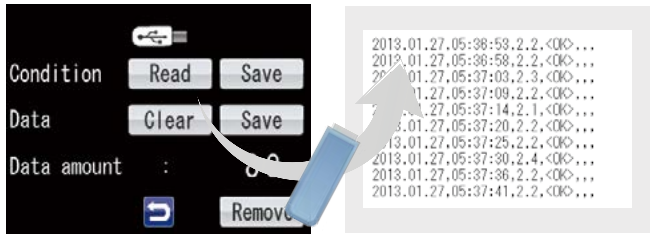
見やすい表示とスマートフォンのようなシンプルな操作性。

Touch-Panel Icons operation like smart phone.

簡単データ保存 / Easy to save data

測定データをＵＳＢメモリに保存可能です。

You can save measurement data to USB memory.



現地語対応 / Support Multi language

現地語でオペレータが簡単操作可能！
You can operate in the local language mode !

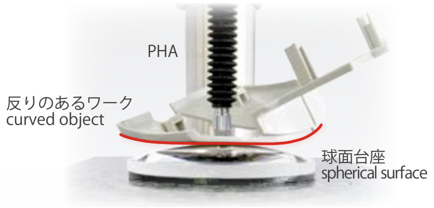
日本語・英語・中国語・韓国語・タイ語・インドネシア語・スペイン語に対応。ロシア語・ポルトガル語にも対応予定です。

In addition to English and Japanese mode(pre-installed as standard ones), You can choose and use another from Chinese, Korean, Thai, Indonesian and Spanish.

アプリケーション / Application

多機能なMINICOM-XD ＆高精度なPHA で、幅広いアプリケーションが可能。

Many functions of MINICOM-XD and high precision PHA enable various applications.



球面台座との組み合わせにより反りのあるワークの正確な厚さを測定可能。
Accurate thickness measurement of objects having warpage is possible on the spherical surface stand.

PHAを使った厚さ測定例
Thickness measurment with PHA

仕様 / Specifications

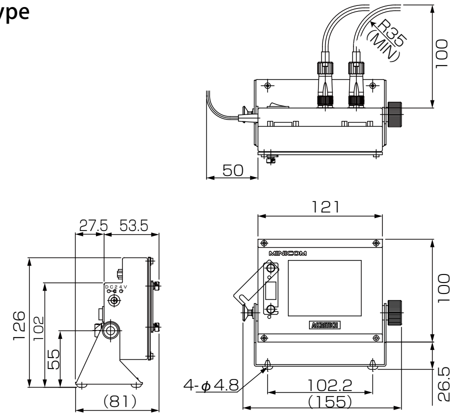
表示 / Display	3.5 インチQVGA カラー TFT 液晶　タッチパネル付 / 3.5 inch QVGA TFT color LCD with touch panel	
表示範囲 / Display range	± 999999.9 μm 、± 9999999 μm から選択 / Chooses from "±999999.9 μm" or "±9999999 μm"	
分解能 / Display Resolution	1 μm, 0.1 μm	
表示単位 / Measuring Unit	μm、mmから選択 / Chooses from " μm" or "mm"	
検出器入力 / Number of connectable Measuring Units	最大2CH / Max. 2	
測定項目数 / Measuring items	1	
データ出力 / Data output	USB メモリ、RS-232C(オプション) / USB memory, RS-232C(Option)	
主な機能 / Main Function	ゲージ演算機能、スムージング、ピークホールド機能(最大、最小、P-P)判定ランク出力機能(3 ランク、5 ランク) Gage calculation, Smoothing, Peak hold(Max, Min, Peak-peak), Grading rank output(3 Ranks, 5 Ranks)	
電源 / Power Supply	DC24 V 0.25 A	
質量 / weight	スタンド有り / With Stand 860 g	スタンド無し / Without stand 469 g

対応ゲージ / Conforming gage head

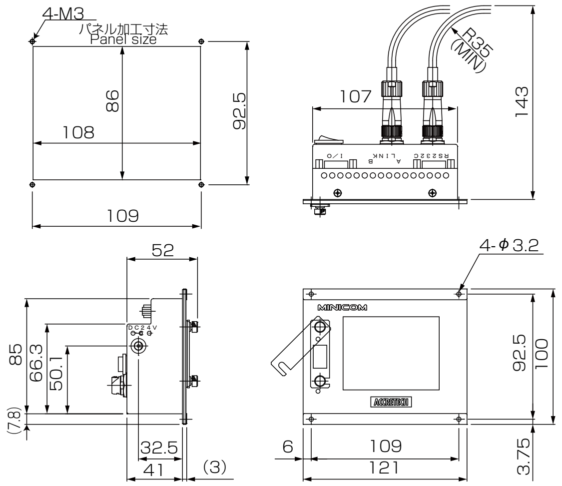
品名 Product code	型式 Model	備考/言語 Remarks/Language
0905505	PHA-13W	13 mm ストローク 防水タイプ / Waterproofing type, 13 mm
0905515	PHA-13WL	13 mm ストローク 防水タイプ ライトアングル型 / Waterproofing right angle type. 13 mm
0905525	PHA-26W	26 mm ストローク 防水タイプ / Waterproofing type, 26 mm
0905535	PHA-26WL	26 mm ストローク 防水タイプ ライトアングル型 / Waterproofing right angle type. 26 mm

外観図 / Outer Appearance/Dimensions Diagram

スタンドタイプ
Stand type



パネルマウントタイプ
Panel Mount type



製品構成 / Product code table

MINICOM-XD

商品コード Product code	品名 Product name	型式 Model	備考/言語 Remarks/Language
0935601	MINICOM-XD	MXD601	Stand type Japanese/English/Chinese
0935602	MINICOM-XD	MXD602	Stand type Japanese/English/Korean
0935603	MINICOM-XD	MXD603	Stand type Japanese/English/Thai
0935604	MINICOM-XD	MXD604	Stand type Japanese/English/Indonesian
0935605	MINICOM-XD	MXD605	Stand type Japanese/English/Spanish
0935621	MINICOM-XD P	MXD621	Panel mount type Japanese/English/Chinese
0935622	MINICOM-XD P	MXD622	Panel mount type Japanese/English/Korean
0935623	MINICOM-XD P	MXD623	Panel mount type Japanese/English/Thai
0935624	MINICOM-XD P	MXD624	Panel mount type Japanese/English/Indonesian
0935625	MINICOM-XD P	MXD625	Panel mount type Japanese/English/Spanish

MINICOM-XD'S Option

商品コード Product code	品名 Product name	備考／言語 Remarks/Language
0935610	STAND 120*100	MINICOM-XD スタンド STAND FOR MINICOM-XD
0935411	24V05A ACPWR	ACアダプター国内向けプラグ付き AC/DC ADAPTOR WITH PSE CABLE(JAPAN)
0935460	24V05A ACPWR	ACアダプター北米向けプラグ付き(UL/CSA) AC/DC ADAPTOR WITH UL/CSA CABLE(NORTH AMERICA)
0935461	24V05A ACPWR	ACアダプター EURO向けプラグ付き(CE) AC/DC ADAPTOR WITH CE CABLE(EURO)
0935462	24V05A ACPWR	ACアダプター韓国向けプラグ付き(KC) AC/DC ADAPTOR WITH KC CABLE(KOREA)
0935463	24V05A ACPWR	ACアダプター中国向けプラグ付き(CCC) AC/DC ADAPTOR WITH CCC CABLE(CHINA)
0935613	MXD RS232C FCTN	RS-232C機能オプション MINICOM-XD RS232C OPTIONAL FUNCTION
0935415	RS-232C CABLE	RS-232Cケーブル3 m RS-232C CABLE 3 M
0935416	RS-232C CABLE	RS-232C ケーブル 6 m RS-232C CABLE 6 M
0935417	RS-232C CABLE	RS-232Cケーブル 15 m RS-232C CABLE 15 M
4220574	USB MEMORY 4GB	専用USBメモリ 4 GB USB MEMORY 4 GB

デルコム

DELCOM 100A

電気マイクロメータ用アンプ
Electric Micrometer Amplifiers

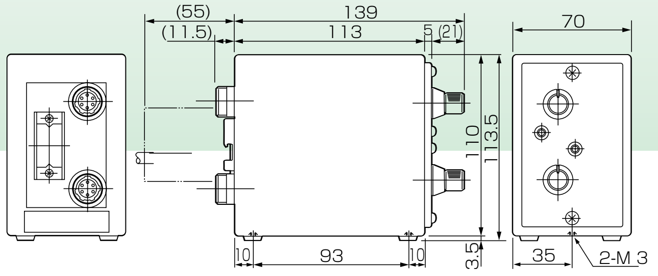
弊社製測定ヘッドと組み合わせ、アナログ信号を出力
Configured with ACCRETECH measuring head, analog signal output

メータ表示出力端子（メータは、オプション）
Meter display output terminal(meter is optional)

自動測定機対応機能（外部ゼロシフト、異常検出）
Automatic measuring device compatibility function
(external zero shift, abnormaly detection)

1または 2 入力仕様
One or two input specifications

外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



仕様 / Specifications

型式/ Model	E-DL-110A	E-DL-120A
商品コード/ Product code	0902001	0902002
入力検出器/ Input detector	1	2
表示 / Display	無 / None	
最大測定範囲 / Maximum measuring range	±900 μm	
判定出力信号 / Judgment output signal	無 / None	
出力信号定格 / Output signal rating 入力信号定格 / Input signal rating	DC+30 V 40 mA 以下 DC +30 V 40 mA or les VCE: 30 V IC: 30m 以上の負荷容量があるトランジスタ IC: Transistor with load capacity of 30 m or more	
記憶能力 / Memory function	無 / No	
デジタル出力 / Digital output	無 / No	
アナログ出力 / Analog output	±9 V（±900 μm）	
アナログ入力 / Analog input	DC 10mV / μm（検出器と演算 / detector and calculation）	
電源電圧* / Power source*	DC ± 15 V（±1%）	
消費電力 / Power consumption	3 W	
外観寸法 / Outer dimensions	70（W）×118（D）×114（H）mm	
質量 / Weight	0.7 kg	
使用温度範囲 / Operating temperature limit	0 ～ 40℃	
自己診断機能 / Self diagnosis function	有 / Exist	
標準付属品 / Standard accessories	小型ドライバ Compact driver	

※電源は外部より供給。
＊ Power provided externally

I/O 種別 / type	信号名称 / Signal name	Pin No	備考 / Remarks
Out	G1 アナログ出力 G1 analog output	1	± 10 V まで Up to ± 10 V
	G2 アナログ出力 G2 analog output	(2)	
	G1 ＋ G2 アナログ出力 G1+ G2 analog output	(3)	
	コモン / Common	4	
In	ゼロシフト量入力 Zero shift quantity input	5	ピン No.16 入力時、メータの表示をシフトします。 Meter display shifts during pin no. 16 input
	コモン /Common	6	
Out	メータ出力 Hi レンジ Meter output Hi range	7	Hi メータ用アナログ出力 Analog output for Hi meter
	メータ出力 Lo レンジ Meter output Lo range	8	Lo メータ用アナログ出力 Analog output for Lo meter
	コモン /Common	9	
Power	＋電源入力 ＋power input	12	電源入力 power input
	電源入力（コモン） Power input(common)	13	
	−電源入力 – power input	14	
In	DC12 ～ 24 V 入力 DC 12 – 24 V input	10	零シフト有効 Zero shift enabled
	零シフト有効入力 Zero shift enabled input	16	
	G1 ＋ G2 単独値表示 G1 + G2 single value display	(17)	メータ表示値の切替え信号 Meter display value switching signal
	G2 単独値表示 G2 single value display	(18)	
	G1 単独値表示 G1 single value display	19	
Out	G1 異常出力 G1 error output	20	
	G2 異常出力 G2 error output	(21)	
	COM.	22	
FG	FG	24	フレームグランド Frame ground

（　）内は E-DL-120A / Figures in（）are E-DL-120A

デルコム

DELCOM 300

電気マイクロメータ用アンプ
Electric Micrometer Amplifiers

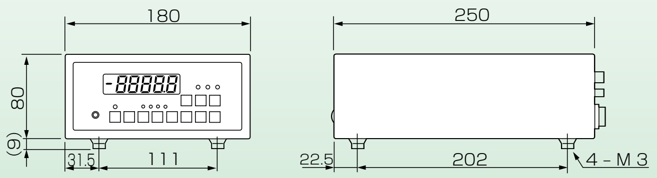
1 入力専用アンプ（A/E 変換器や検出器との組み合わせ）
One input dedicated amplifier(configuration of A/E converter or detector)

デジタル出力選択可（RS232C、BCD、オプション設定）
Digital output selectable(RS232C, BCD, optional settings)

アナログ入力可
Analog input available

記憶機能付（MAX、MIN、P-P）
Memory function provided(MAX, MIN, P-P)

外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



仕様 / Specifications

型式 / Model	E-DL-300	E-DL-300-1	E-DL-300-2	E-DL-300-3
商品コード / Product code	2202579	2202580	2202581	2202578
入力検出器 / Input detector	1			
表示 / Display	7 セグメントLED / 7-segment LED			
最大測定範囲 / Maximum measuring range	±1999 μm			
A/D 変換周期 / A/D conversion cycle	約22回/秒 / Approx. 22 times/second			
判定出力（標準）/ Judgment output(standard)	CMOS レベル74HC 相当 / CMOS level 74HC equivalent			
判定出力（オプション）/ Judgment output(option)	無 / None	-NG、OK、＋NG （接点出力 / contact output）	-NG、OK、＋NG （接点出力 / contact output）	-NG、OK、＋NG （オープン・コレクタ / open collector output）
入力信号（標準）/ Input signal(standard)	入力信号（標準）オープンコレクタまたはドライ接点 / Input signal(standard) open collector or dry contact			
記憶機能 / Memory function	記憶機能最大値、最小値、P-P値（最大値と最小値との差） Storage of maximum, minimum and peak-to-peak values(difference between maximum and minimum)			
デジタル出力 Digital output	無 / None	RS-232C出力 RS-232C output	BCD出力（CMOSレベル） BCD output(CMOS level)	BCD出力（オープン・コレクタ） BCD output(open collector)
アナログ出力 / Analog output	1 V / 2 mm			
アナログ入力 / Analog input	1 V / 2 mm			
電源電圧 / Power source	AC 85 ～ 250 V			
消費電力 / Power consumption	10 VA			
外観寸法 / Outer dimensions	180（W）×250（D）×80（H）mm			
質量 / Weight	2 kg			
使用温度範囲 / Operating temperature limit	0 ～ 40℃			
自己診断機能 / Self diagnosis function	有 / Exist			
標準付属品 / Standard accessories	3芯キャブタイヤ3m（電源コネクタ付）、〇小型ドライバ、ヒューズ0.5A 3m 3-wire cabtyre cable(Power connector provided), standard small screwdriver, 0.5 A fuse			

オプション / Option	品名 / Product name	備考 / Remarks
0998880	電源ケーブル　5 m Power cable 5 m	電源コネクタ付、付属品では短い時必要 Accessory necessary if the provided power connector is too short.
4205501	ケーブル　RS232C クロス Cable RS232C cross	標準付属のストレートケーブル不要の場合は無償 No charge if standard straight cable is not required
4205502	統計プリンター接続ケーブル Cable to connect statistics printer	標準付属のケーブル不要の場合は無償 No charge if standard cable is not required
4205503	測定結果接点出力ケーブル Judgment result connection output cable	モデル 1、2 に適用 Suitable for models 1 and 2
4205504	測定結果オープンコレクタ出力ケーブル Judgment result open collector output cable	モデル 3 に適用 Suitable for model 3

DELCOM 400

デルコム

制御盤組み込み型電気マイクロメータ管制部

Electric micrometer control unit with built-in control pane

制御盤、生産設備の組み込み用として最適
Compact-type control panel ideal for use in production

コンパクトタイプ
DC24 V 単一電源

Facilities and includes an installable DIN rail
DC 24 V single power supply

定寸装置（インプロセス）としての機能を網羅
Sizing device(in-process) functionality included

リアルタイム仕様（1 ms サンプリング、8 ms 応答）
スムージング、LPF、リトラクト確認、
ゼロシフト機能搭載、定寸用メータ出力

Real-time Specifications(1 ms sampling, 8 ms response)
Smoothing, LPF, retract confirmation,
zero shift functionality, and sizing meter output

自動測定（外部機器からフルコントロール）
Automatic measuring(full control from an external device)

3 系統アナログ入力
容易な PLC 接続（プラスコモン、マイナスコモン共用）

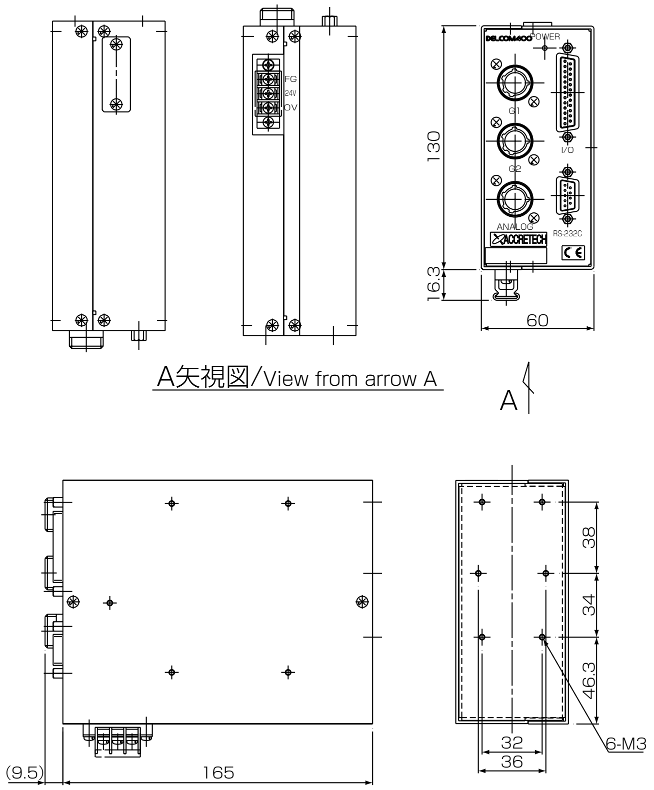
56 types of communication commands, 3 channel analog output Easy PLC connectivity(both plus common, minus common connectivity)

融通性の高い計測ステーションのゲージユニット
Gage unit with highly flexible measuring station

5 ランク / 16 ランク判定出力対応
4 つの判定タイミング（Y00、Y10、Y11、Y21）
6 種の基本ゲージ演算（G1、G2、G1 ± G2、（G1 ± G2）/2）

16 rank judgment output(standard 5 rank)
4 judgment timings(Y00, Y10, Y11, Y21)
6 types of basic gage calculation(G1, G2, G1 ± G2,(G1 ± G2) /2)

外観図 / Outer dimensions diagram



A矢視図/View from arrow A

仕様 / Specifications

型式/ Model	E-DL-400
商品コード / Product Code	4216025
接続可能ゲージ数 / Number of connectable gages	最大2ゲージ 2 gages max.
表示 / Display	無 / None
測定範囲 / Measuring range	最大±999.9 μm / Max. of ±999.9 μm
サンプリング / Sampling	1 msec
フィルタ / Filter	スムージング、LPF/Smoothing, LPF
アナログ入力(オプション)/ Analog Input(optional)	3ch、DC±10 V（10 mV / μm）
メータ出力（オプション）/ Meter output(optional)	2出力 / Outputs
電源電圧、消費電力 / Power source, power consumption	DC24 V、20 W
外観寸法 / Outer dimensions	外観図参照願います / See diagram
質量 / Weight	1 kg
使用温度 / Operating temperature	0℃～ 40℃
使用湿度 / Working humidity	10 ～ 80% R.H.（結露なきこと / no condensation）
CEマーキング / CE marking	適合 / Conformity
標準付属品 / Standard accessories	I/Oケーブルコネクタ、パラメータ設定用アプリケーション 6 m I/O cable, parameter setup application

オプション商品コード / Option Product Codes

4205501	RS232Cケーブル（クロス）/ RS232C cable(cross)
4203915	PA60Tアナログメータ/ PA60T analog meter

I/O 表 I / O table

インプロセス仕様 / In-Process Type

	入力 / Input			出力 / Output	
1	Grading start	Pink1	14	READY	Yellow4
2	Zero shift reset	Pink2	15	SZ4	Yellow5
3	Zero shift +	Pink3	16	SZ3	Yellow6
4	Zero shift −	Pink4	17	SZ2	Yellow7
5		Pink5	18	SZ1	Yellow8
6	G1 auto zero	Pink6	19	SZ0	Yellow9
7	G2 auto zero	Pink7	20	Retract OK	Yellow10
8	Auto CAL 1	Pink8	21	Error ※	Green1
9	Auto CAL 2	Pink9	22	N.C.	Green2
10	AUTO/MANUAL	Pink10	23	N.C.	Green3
11	Error clear	Yellow1	24	N.C.	Green4
12	Command Input /Output	Yellow2	25	Output COM	Green5
13	Input COM	Yellow3			

ポストプロセス仕様1（5ランク）/ Post-Process Type(5 Rank)

	入力 /Input			出力 /Output	
1	Grading start	Pink1	14	READY	Yellow4
2	Zero shift reset	Pink2	15	− NG	Yellow5
3	Zero shift +	Pink3	16	− OK	Yellow6
4	Zero shift −	Pink4	17	OK	Yellow7
5	Grading reset	Pink5	18	+OK	Yellow8
6	G1 auto zero	Pink6	19	+NG	Yellow9
7	G2 auto zero	Pink7	20	Retract OK	Yellow10
8	Auto CAL 1	Pink8	21	Error ※2	Green1
9	Auto CAL 2	Pink9	22	N.C.	Green2
10	AUTO/MANUAL	Pink10	23	N.C.	Green3
11	Error clear	Yellow1	24	N.C.	Green4
12	Command Input /Output	Yellow2	25	Output COM	Green5
13	Input COM	Yellow3			

ポストプロセス仕様2（16ランク）/ Post-Process Type(16 Rank)

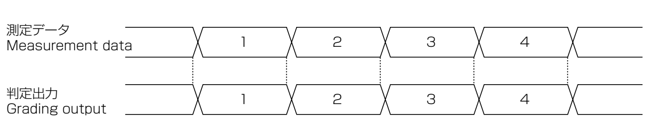
	入力 /Input			出力 /Output	
1	Grading start	Pink1	14	READY	Yellow4
2	Zero shift reset	Pink2	15	2^0	Yellow5
3	Zero shift +	Pink3	16	2^1	Yellow6
4	Zero shift −	Pink4	17	2^2	Yellow7
5	Grading reset	Pink5	18	2^3	Yellow8
6	G1 auto zero	Pink6	19	Grading complete	Yellow9
7	G2 auto zero	Pink7	20	Retract OK	Yellow10
8	Auto CAL 1	Pink8	21	Error ※	Green1
9	Auto CAL 2	Pink9	22	N.C.	Green2
10	AUTO/MANUAL	Pink10	23	N.C.	Green3
11	Error clear	Yellow1	24	N.C.	Green4
12	Command Input /Output	Yellow2	25	Output COM	Green5
13	Input COM	Yellow3			

コマンド送受信 / Command Setting

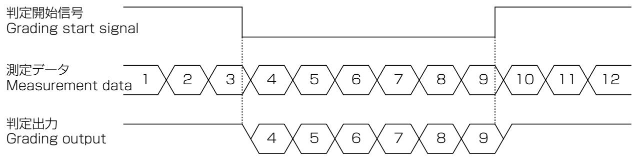
	入力 /Input			出力 /Output	
1	Command2^0/Data2^0/Data2^8	Pink1	14	RData2^0/RData2^4/RData^8/RData^{12}	Yellow4
2	Command2^1/Data2^1/Data2^9	Pink 2	15	RData2^1/RData2^5/RData^9/RData^{13}	Yellow5
3	Command2^2/Data2^2/Data2^{10}	Pink3	16	RData2^2/RData2^6/RData^{10}/RData^{14}	Yellow6
4	Command2^3/Data2^3/Data2^{11}	Pink4	17	RData2^3/RData2^7/RData^{11}/RData^{15}	Yellow7
5	Command2^4/Data2^4/Data2^{12}	Pink5	18	Data Input Completed	Yellow8
6	Command2^5/Data2^5/Data2^{13}	Pink6	19	Data Output Completed	Yellow9
7	Command2^6/Data2^6/Data2^{14}	Pink7	20		Yellow10
8	Command2^7/Data2^7/Data2^{15}	Pink8	21		Green1
9	Data Input Command	Pink9	22	N. C.	Green2
10	Data Output Command	Pink10	23	N. C.	Green3
11	Command/Data Identification	Yellow1	24	N. C.	Green4
12	Command Input	Yellow2	25	Output COM	Green5
13	Input COM	Yellow3			

タイミングチャート例 / Sample Timing Charts

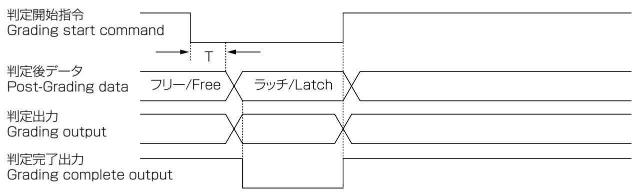
Y00タイミングチャート / Y00 Timing Chart



Y10タイミングチャート / Y10 Timing Chart



Y11タイミングチャート / Y11 Timing Chart

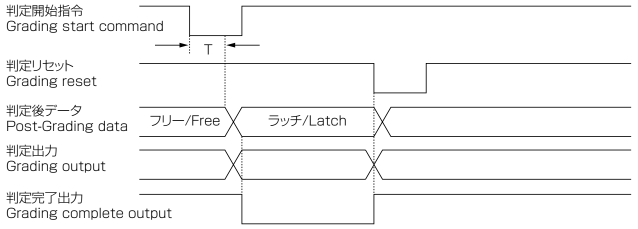


解説 / Description　T：判定開始ディレイタイム /T:Judgment start delay time

①判定開始指定を入力するとＴ秒後に測定データが更新され、データ、判定出力がラッチされる。
②判定完了出力の ON をチェックする。ON であれば、該当する判定出力を確認する。

1. Once the grading start command has been input and the data is refreshed after T seconds, the data and the grading output are latched.
2. Checks that grading complete output is ON. If it's ON, applicable grading outputs are checked.

Y21タイミングチャート / Y21 Timing Chart



解説 / Description　T：判定開始ディレイタイム /T:Judgment start delay time

①判定開始指定を入力するとＴ秒後に測定データが更新され、データ、判定出力がラッチされる。
②判定完了出力の ON をチェックする。ON であれば、該当する判定出力を確認する。
③判定リセット入力によってラッチ解除される。
④判定リセットを行わずに判定開始を入力すれば、データ、判定出力は更新後ラッチされる。

1. Once the grading start command has been input and the data is refreshed after T seconds, the data and the grading output are latched.
2. Checks that grading complete output is ON. If its ON, applicable grading outputs are checked.
3. The latch is cleared through grading input reset.
4. If a grading start is input without a grading reset, the data and the grading output is latched after refresh.

機能一覧 / Function List

機能 / Function name	インプロセス in-process	ポストプロセス1 post-process1	ポストプロセス2 post-process2	機能 / Function name	インプロセス in-process	ポストプロセス1 post-process1	ポストプロセス2 post-process2
オートゼロ / Auto zero	◎	◎	◎	連続データリクエスト出力間隔取得 / Continuous data output interval acquisition	△	△	△
オートゼロ限界量設定 / Auto zero limit amount setting	◎	◎	◎	補正前データリクエスト / Pre-correction data request	△	△	△
オートゼロ限界量取得 / Auto zero limit amount acquisition	◎	◎	◎	オートゼロ後データ取得 / Post auto zero data acquisition	△	△	△
オートゼロステータス要求 / Auto zero status request	◎	◎	◎	信号点設定コマンド /Signal point setup command	◎	◎	◎
CAL 設定値入力 / CAL setup value input	◎	◎	◎	信号点取得コマンド / Signal point acquisition command	◎	◎	◎
CAL 設定値取得 / CAL setup value acquisition	◎	◎	◎	内径 / 外径測定設定 / I.D /O.D measurement setup	◎	◎	◎
CAL の指示 / CAL command	◎	◎	◎	内径 / 外径測定設定取得 / I.D /O.D measurement acquisition	◎	◎	◎
CAL ステータス要求 / CAL status request	◎	◎	◎	S-CUT 値設定 / S-CUT value setup	◎	◎	◎
データ極性設定 / Data polarity setting	◎	◎	◎	S-CUT 値取得 / S-CUT value acquisition	◎	◎	◎
データ極性取得 / Data polarity acquisition	◎	◎	◎	S-CUT 有無設定 / Setting with/without S-CUT	◎	◎	◎
ゲージ入力有無設定 / Setting with/without Gage Input	◎	◎	◎	S-CUT 有無取得 / Taking with/without S-CUT	◎	◎	◎
ゲージ入力有無取得 /Taking with/without Gage Input	◎	◎	◎	判定出力モード設定 / Judgment output mode setting	◎	◎	◎
アナログ入力有無設定 / Setting with/without Analog Input	△	△	△	判定出力モード取得 / Judgment output mode acquisition	◎	◎	◎
アナログ入力有無取得 / Taking with/without Analog Input	△	△	△	システムモード切替え / Switching System Mode	⇔	⇔	⇔
アナログ入力倍率設定 / Setting Scaling Analog Input	△	△	△	システムモード取得 / Taking System Mode	◎	◎	◎
アナログ入力倍率取得 / Taking Scaling Analog Input	△	△	△	判定開始 / Judgment start	◎	◎	◎
アナログ入力オフセット設定 / Setting Offset Analog Input	△	△	△	判定停止 / Judgment stop	×	◎	◎
アナログ入力オフセット取得 / Taking Offset Analog Input	△	△	△	判定結果リクエスト / Judgment results request	△	△	△
リトラクト判定ポイント設定 / Retract judgment point setting	◎	◎	◎	断線ステータス要求コマンド / Broken wire status request command	△	△	△
リトラクト判定ポイント取得 / Retract judgment point acquisition	◎	◎	◎	リトラクトステータス要求コマンド / Retract status request command	◎	◎	◎
リトラクト方向設定 / Retract direction setting	◎	◎	◎	LPF 設定 / LPF setting	◎	◎	◎
リトラクト方向取得 /Retract direction acquisition	◎	◎	◎	LPF 取得 / LPF acquisition	◎	◎	◎
演算設定 / Calculation setting	◎	◎	◎	信号点数設定コマンド / Signal point quantity setup command	◎	◎	◎
演算取得 / Calculation acquisition	◎	◎	◎	信号点数取得コマンド / Signal point quantity acquisition command	◎	◎	◎
スムージング設定 / Smoothing setting	◎	◎	◎	エラー情報取得コマンド / Error reporting acquisition command	◎	◎	◎
スムージング取得 /Smoothing acquisition	◎	◎	◎	メータ出力有無設定 / Setting with/without Analog Input	△	△	△
ゼロシフト直接指定 / Zero shift direct specification	◎	◎	◎	メータ出力有無取得 / Taking with/without Analog Input	△	△	△
ゼロシフト量取得 / Zero shift quantity acquisition	◎	◎	◎	メータ出力設定 /Meter output setting	△	△	△
単位シフト量設定 / Unit shift amount setup	◎	◎	◎	メータ出力設定の取得 / Meter output setup acquisition	△	△	△
単位シフト量取得 / Unit shift amount acquisition	◎	◎	◎	メータ出力感度設定 / Setting Magnification Meter Output	△	△	△
ゼロシフトリセット / Zero shift reset	◎	◎	◎	メータ出力感度取得 / Taking Magnification Meter Output	△	△	△
ゼロシフト＋指令 / Zero shift + command	◎	◎	◎	メータ出力オフセット設定 / Setting Offset Meter Output	△	△	△
ゼロシフトー指令 / Zero shift - command	◎	◎	◎	メータ出力オフセット取得 / Taking Offset Meter Output	△	△	△
オフセット値設定 / Offset value setting	◎	◎	◎	判定開始ディレイ時間設定 / Setting Delay Time for Determination Start	◎	◎	◎
オフセット値取得 / Offset value acquisition	◎	◎	◎	判定開始ディレイ時間取得 / Taking Delay Time for Determination Start	◎	◎	◎
データリクエスト / Data request	△	△	△	自動送信機能設定 / Setting Auto Transmission Function	△	△	△
一定時間毎のデータリクエスト / Fixed interval data request	△	△	△	自動送信機能取得 / Taking Auto Transmission Function	△	△	△
一定時間毎のデータリクエスト停止 / Fixed interval data request stop	△	△	△	エラー出力 / Error Output	⇔	⇔	⇔
連続データリクエスト出力間隔設定 / Continuous data output interval setting	△	△	△	エラー解除 / Error Cancel	⇔	⇔	⇔

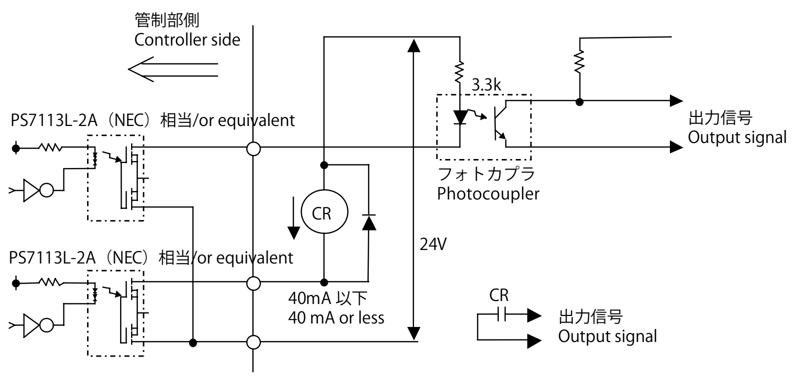
◎：I/O 及び RS232C で設定可能
△：RS232C で設定可能
⇔：I/O で設定可能

◎ : Can be set by RS232C and I / O
△ : Can be set by RS232C
⇔ : Can be set by I / O

入出力信号インターフェース
I/O Signal Interface

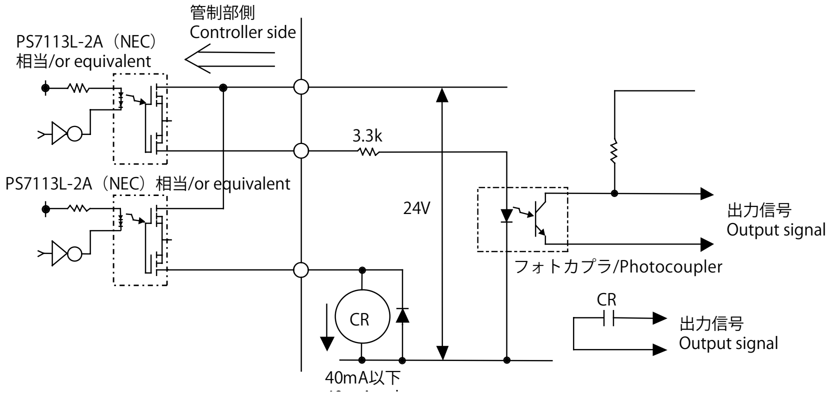
■オープンドレイン出力
Open drain output

（電流シンク接続
current sink connection）



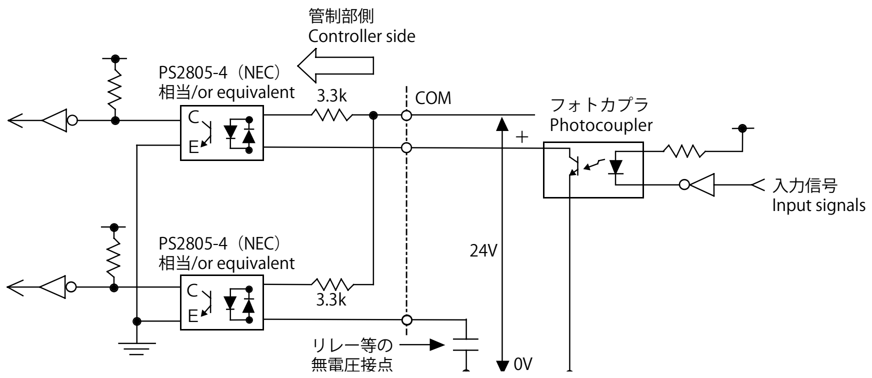
■オープンドレイン出力
Open drain output

（電流ソース接続
current source connection）



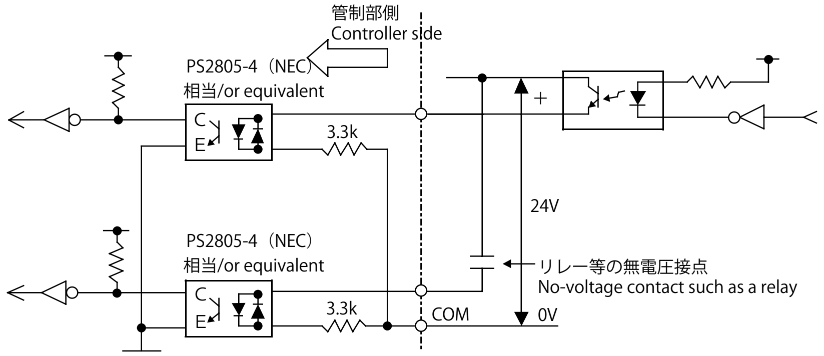
■フォトカプラ入力
Photocoupler input

（電流シンク接続
current sink connection）



■フォトカプラ入力
Photocoupler input

（電流ソース接続
current source connection）



ELCOM 8
エルコム エイト

エレクトロコラムゲージ
Electro-Column gages
コラム型電気マイクロメータ
Column type electric micrometers

ELCOM 8 基本仕様 / ELCOM 8 Basic Specifications

入力数 / Number of inputs	2ch,4ch 又は内蔵 A/E 1ch / LVDT 1ch,2ch,4ch or internal A/E 1ch
測定範囲 / Measuring range	± 4, ± 8, ± 20, ± 40, ± 80, ± 200, ± 400 μm, AUTO（ハイレゾ時 / High-resolution：± 0.4, ± 0.8, ± 2, ± 4, ± 8, ± 20, ± 40, AUTO
バーグラフ分解能 / Bar graph resolution	81DIV
合否判定 / OK/NG judgment	バーグラフの表示色 / Bar graph display colors OK ＝緑、± OK ＝橙、NG ＝赤 / OK = green, ± OK = orange, NG = red
デジタル表示範囲 / Digital display range	− 19999.9 ～ 99999.9 μm（ハイレゾ時 / High-resolution：− 1999.99 ～ 9999.99）
外部入出力 / External I/O	RS-232C（データ出力）、拡張入力（ゼロ、ラッチ等）（オプション：判定出力、アナログ入出力、デジマチック出力） RS-232C (data output), expanded input (zero, latch, etc.) (optional: judgment output, analog I/O, digimatic output)
その他機能 / Other functions	演算、関数演算、ピーク値表示、スムージング、ロギング、記憶、自動レンジ設定、測定項目自動切換、オートトリガ等 Calculation, function calculation, peak value display, smoothing, logging, memory, auto-range setting, autoselection of measurement items, auto trigger, etc.
使用温度範囲 / Usage temperature range	0 ～ 40℃
電源 / Power source	AC85 ～ 250 V、50/60Hz、30 VA
重量 / Weight	2.7 kg ～ / 2.7 kg and heavier

多様なアプリケーションに対応
Various Application Supported

- 検出器接続数はLVDTタイプ（1、2、4入力）
  または、内蔵 A/E 1入力から選択可能。
- 測定項目は、最大 8 項目まで対応可能。
- RS-232C機能によりPCへ測定データの出力が可能。
- 最大5台までの連装、40測定項目まで拡張可能。（オプション）
- 判定出力・アナログ入出力対応（オプション）によりＰＬＣとの接続も可能。

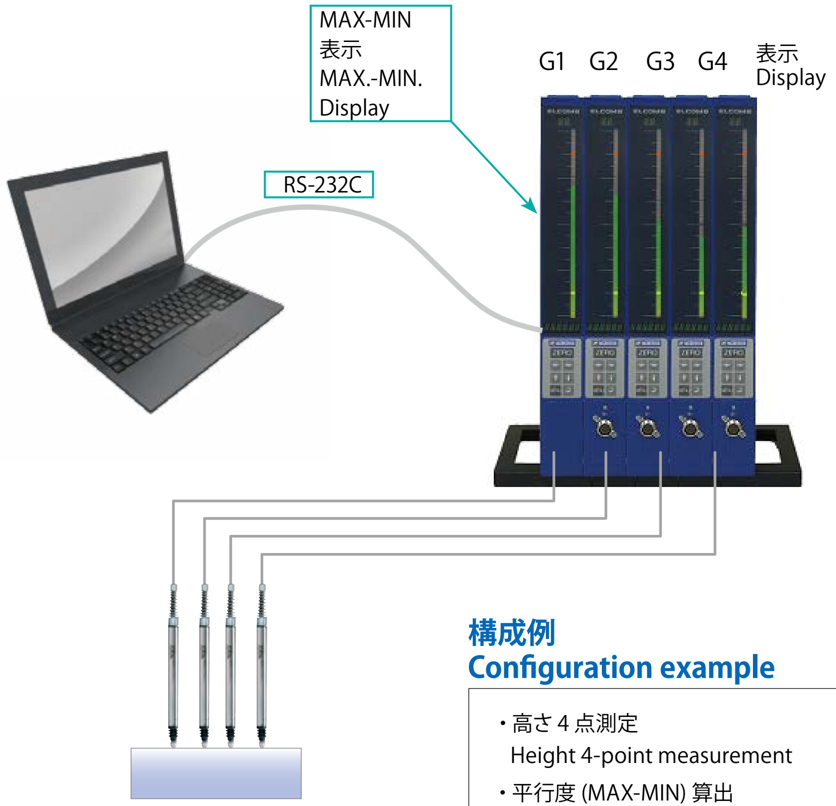
- You can choose LVDT type(1,2 or 4 input) or internal A/E type from connecting gages number.
- This product can measurement to maximum 8 measuring items.
- This product can output data for PC by RS-232C function.
- This product can extend 40 measuring items by maximum 5 link unit.(option)
- This product can connect PLC by judgment output and analog I/O(option)

LVDT タイプ（1ch, 2ch, 4ch）
LVDT type (1ch, 2ch, 4ch)

内蔵 A/E タイプ（1ch）
Internal A/E type（1ch）

ELCOM 8
エルコム エイト

ＬＤＶＴゲージとの組み合わせ例
Example, ELCOM8 with LVDT gages

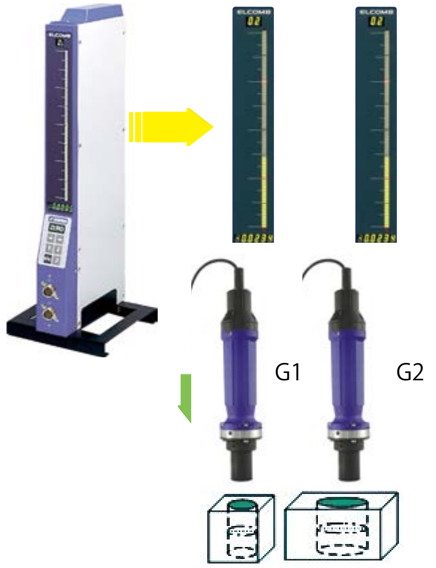


構成例
Configuration example

- 高さ 4 点測定
  Height 4-point measurement
- 平行度 (MAX-MIN) 算出
  Flatness(MAX.-MIN.)calculation
- RS-232C による PC でのデータ記録
  The PC is stored maseurment data by RS-232C

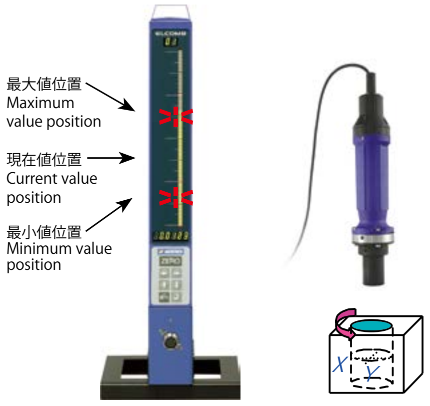
■ 便利機能（標準機能）
Handy functions (standard functions)

自動表示切替機能
Automatic display switching function



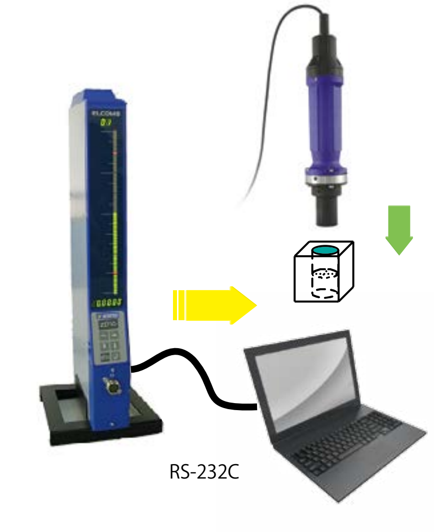
G1 の結果表示中に G2 を挿入すると自動的に G2 の結果表示に切り替わります。
When G2 is inserted while the results of G1 are displayed,
the display automatically switches to that for G2.

ピーク値表示機能（簡易真円度表示）
Peak value display function (simple roundness display)



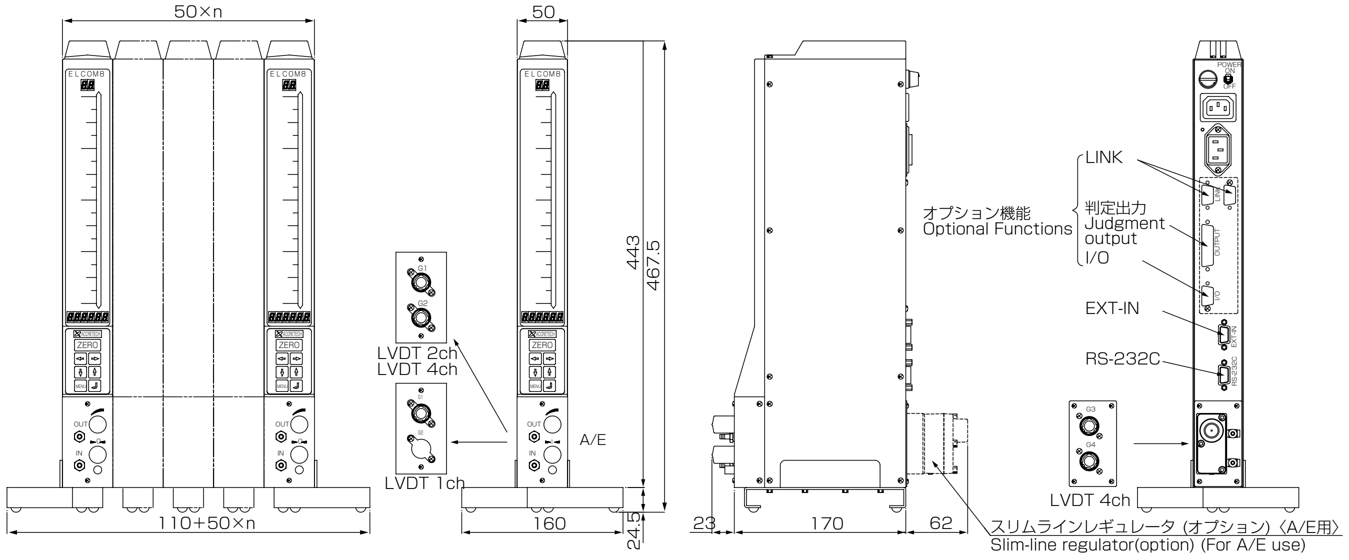
測定値がレンジ内で安定後、最大 / 最小位置（P-P）を点滅表示します。
The displayed MIN./MAX. Positions(P-P) is value blinking after the measurement value has stabilized within the range.

オートトリガ機能
Auto-trigger Function



測定値がレンジ内で安定した時に、ラッチやデータ出力を行います。
Measurment data is latched and output when the ,measurement value has stabilized within the range.

外形寸法図 / External Dimensions



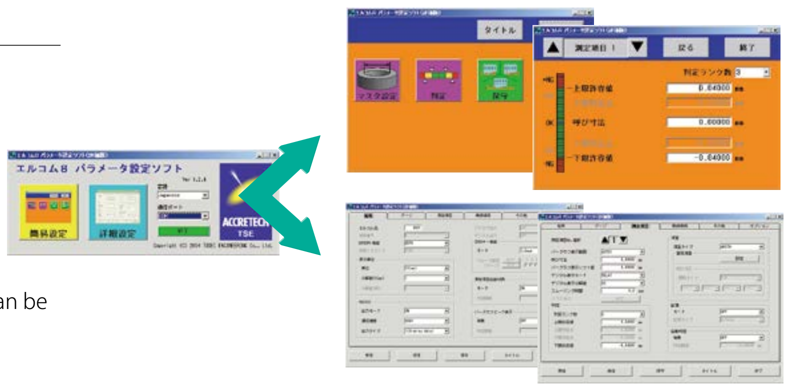
オプション / Options (ELCOM 8)

Windows用パラメータ設定ソフト
Parameter Setup Software for Windows

ELCOM8のパラメータを簡単に設定
Parameter Setup Software for Windows

・簡易メニューモード、詳細メニューモードの2種類のメニューから選択して設定可能。
・言語切替により、日本語／英語に対応
・設定内容をPCに保存し、簡単に復元可能
・Two modes, quick menu mode and detailed menu mode, can be selected for setup.
・The display language can select to japanese and english.
・Settings can be saved to PC and easily restored.

簡易設定
Quick menu

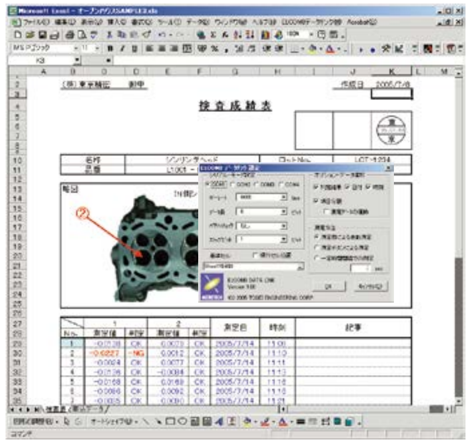


詳細設定
Detailed menu

Windows用データリンクソフト（Excelアドイン）
Data Link Software for Windows(Excel add-in)

Excelの表に測定結果、日付、時刻を直接取り込み
Measurement Results, Date and Time Directly Captured to Excel Spreadsheets

・取り込んだ測定結果を元に、ユーザーサイドで、Excelの機能を使用して、簡単に検査表等を作成することが可能
・取り込み方法は、ELCOM8の操作、Excel上のボタン押下、一定間隔から選択可能
・Excel functions can be used on the user side to create a simple inspection lists, etc. based on captured measurement results.
・Capture mode selectable from ELCOM 8 operation, Excel button operation and fixed interval.



プラグゲージ / Plug Gages

ベンチゲージ等での使用
Used on bench gages, etc.

ケーブルの取り外しが可能（断線時のケーブル交換が容易）
Removable cable (Cable can be easily replaced when wires break.)

プラグゲージ基本仕様 / Plug Gage Basic Specifications

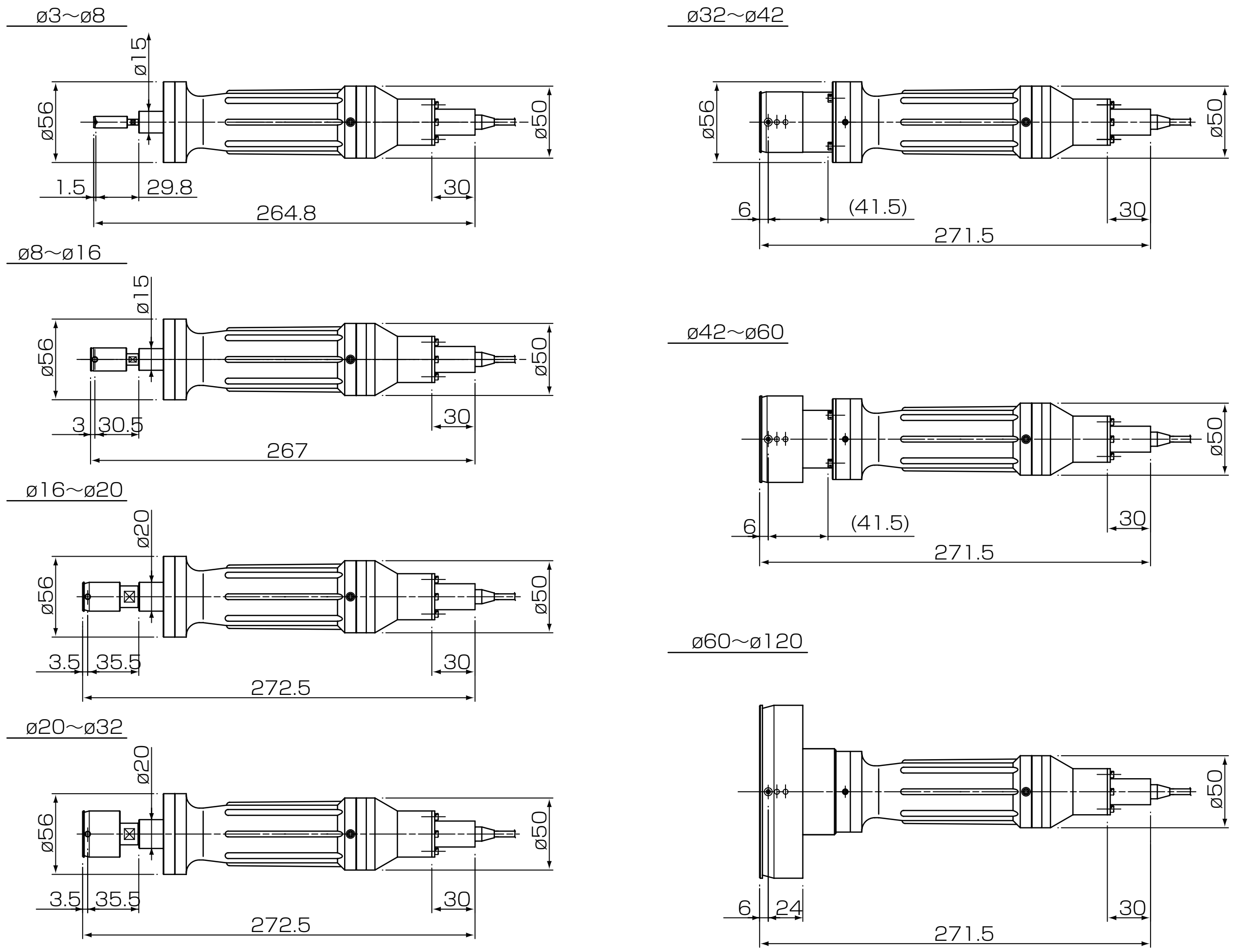
測定径 / Measuring range	ϕ 3～ϕ 120
測定力 / Measuring force	0.6 to 1.0 N
繰返し精度 / Repeatability	1 μm(ゼロマスタ、同一姿勢にて) / 1 μm(zero master, uniform positioning)
ケーブル / Cable	長さ 1.8 m、SNS コネクタ / Length 1.8 m, SNS connector
重量 / Weight	770 g and heavier

製品構成 / Product code table

	測定直径範囲	3 – 6	6 – 10	10 – 16	16 – 20	20 – 32	32 – 42	42 – 60	60 – 92	92 – 120
標準穴用 Standard	超硬コンタクト Carbide contact	999601	999604	999607	999608	999609	999610	999611	999612	999614
	CPX ダイヤコンタクト CPX diamond contact	999621	999624	999627	999628	999629	999630	999631	999632	999634
浅い止り穴用 For shallow blind holes	超硬コンタクト Carbide contact	999641	999644	999647	999648	999649	999650	999651	999652	999654
	CPX ダイヤコンタクト CPX diamond contact	999661	999664	999667	999668	999669	999670	999671	999672	999674

御注文方法：コードNo. − 測定値 mm / How to order : Code No. − Measurement diameter mm

外形寸法図 / External Dimensions



製品構成 / Product code table

商品コード / Product code	品名 / Product name	備考 / Remark
999001	ELCOM8 LVDT 1ch	ゲージ 1 台接続用（SNS コネクタ） For one gage connecting.(SNS connector)
999002	ELCOM8 LVDT 2ch	ゲージ 2 台接続用（SNS コネクタ） For two gages connecting.(SNS connector)
999003	ELCOM8 LVDT 4ch	ゲージ 4 台接続用（SNS コネクタ） For four gages connecting.(SNS connector)
999016	ELCOM8　内蔵 A/E 1ch / internal A/E 1ch	エアージェットの接続が可能 For air jet connection.
999005	ELCOM8　連装用 / multi-unit	測定ヘッドの接続不可。他のエルコム 8 からのデータを演算し、表示・判定。 オプションボード搭載済み Measuring gages can't be connected.Data from other ELCOM8s can be calculated,displayed and judged. Optional boards are already mounted.
999011	ELCOM8 LVDT 1ch(ハイレゾ /High resolution)	高精度エアージェット 1 台接続用（SNS コネクタ，分解能：0.01 μm） For one high-precision air jet connecting.(SNS connector, Resolution:0.01 μm)
999012	ELCOM8 LVDT 2ch(ハイレゾ / High resolution)	高精度エアージェット 2 台接続用（SNS コネクタ，分解能：0.01 μm） For two high-precision air jets connecting.(SNS connector, Resolution:0.01 μm)
999013	ELCOM8 LVDT 4ch(ハイレゾ / High resolution)	高精度エアージェット 4 台接続用（SNS コネクタ，分解能：0.01 μm） For four high-precision air jets connecting.(SNS connector, Resolution:0.01 μm)

オプション (Options)

商品コード / Product code	品名 / Product name	備考 / Remark
999057	オプションボード / Option board	連装機能（エルコム 8 間のデータ演算）に各エルコム 8 に必要。このほかに各連装仕様オプション・LINK ケーブル・ターミネーションコネクタが必要。最大 5 連装 判定出力機能（3/5 ランク、26 ランク、オープンドレイン） アナログ入出力機能（入力：± 10　出力± 2.4 V、± 10 V） デジマチック出力※アナログ入出力とデジマチック出力は混在不可 Option board need each ELCOM 8 for multi unit function(multi data calculation from ELCOM 8s). And it need multi-unit options,link cables,termination connector. 5 units MAX. Judgment function(3/5 rank judgment,26 rank judgment, open-drain interface) Analog I/O function(input: ± 10 V output: ± 2.4 V and ± 10 V) Digimatic output ※ Analog I/O and digimatic output cannot be combined.
999103	ELCOM8 2連仕様 / 2 units linked parts	2 連結・連装時必要。連結プレート＋連装用ロッド＋連装用電源ケーブル。標準付属品と入れ換え。 When 2 units are linked, use multi-plate + multi-lod + multi-unit power cable. Replace with standard accessory.
999104	ELCOM8 3連仕様 / 3 units linked parts	3 連結・連装時必要。連結プレート＋連装用ロッド＋連装用電源ケーブル。標準付属品と入れ換え。 When 3 units are linked, use multi-plates + multi-lods + multi-unit power cables. Replace with standard accessory.
999105	ELCOM8 4連仕様 / 4 units linked parts	4 連結・連装時必要。連結プレート＋連装用ロッド＋連装用電源ケーブル。標準付属品と入れ換え。 When 4 units are linked, use multi-plates + multi-lods + multi-unit power cables. Replace with standard accessory.
999106	ELCOM8 5連仕様 / 5 units linked parts	5 連結・連装時必要。連結プレート＋連装用ロッド＋連装用電源ケーブル。標準付属品と入れ換え。 When 5 units are linked, use multi-plates + multi-lods + multi-unit power cables. Replace with standard accessory.
999088	ELCOM8 間ＬＩＮＫケーブル / Link cable	連装時に必要（0.15 m）　※連装数－ 1 本必要（3 連装なら 2 本必要） Necessary for connect to multi-unit.. (0.15 m) ※ Number of cables = Nomber of Unit -1. (When 3 Units are linked, use 2 cables)
999098	ターミネーションコネクタ / Termination connecter	連装時に必要（2 個セット、LINK ケーブルを接続していないコネクタに接続する） Necessary for connect to multi-unit.(2sets, These connecte not connected connector for LINK cable.)
999093	パラメータ設定ソフト / Parameter setting software	日本語 Windows 版、エルコム 8 の各種条件をパソコンで簡単に設定（RS-232C ケーブルが別途必要） Japanese version for Windows,The software can set up easy for ELCOM8 conditions by PC.(Separate RS-232C cable is required)
999099	データリンクソフト / Data link software	日本語 Windows 版、測定結果を Excel のセルに直接格納（Exsel, RS-232C ケーブルが別途必要） Japanese version for Windows,The software can store direct of measurement results to Excel spreadsheet.(Separate Excel & RS-232C cable is required)
999100	Parameter setting software	English version for Windows,The software can set up easy for ELCOM8 conditions by PC.(Separate RS-232C cable is required)
999101	Data link software	English version for Windows,The software can store direct of measurement results to Excel spreadsheet.(Separate Excel & RS-232C cable is required)
999127	電源ケーブル（3 m、EU 向け）/ Power cable(3 m, for EU)	標準付属と入れ換え（EU：CE 規格、片側切り落とし） The replacement of standard accessory(For North America, UL,CSA standard , No connector on one side)
999128	電源ケーブル（2 m、中国向け) / Power cable(2 m, for China)	標準付属と入れ換え（中国：CCC 規格） The replacement of standard accessory(For China, CCC standard)

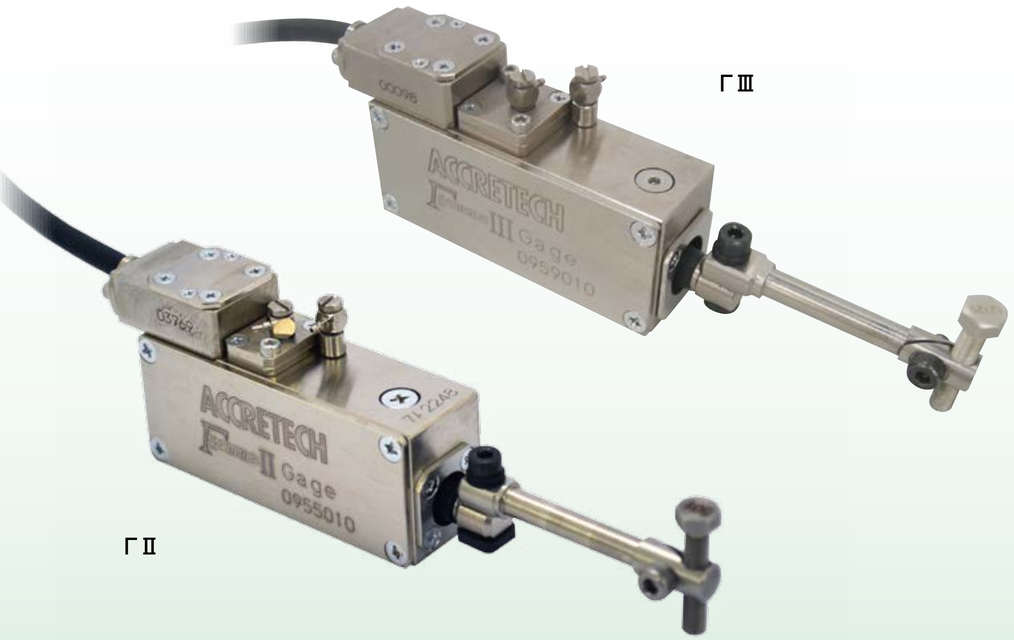
商品コード / Product code	品名 / Product name	備考 / Remark
999075	判定出力ケーブル (3 m) / Judgment output cable(3 m)	片側バラ線 Loose wires on one side.
999076	判定出力ケーブル (6 m) / Judgment output cable(6 m)	片側バラ線 Loose wires on one side.
999077	アナログ・デジマッチクケーブル (3 m) / Analog/degimatic cable(3m)	アナログ入出力、デジマチック用（片側バラ線） For analog I/O or degimatic. (Loose wires on one side)
999078	アナログ・デジマッチクケーブル (6 m) / Analog/degimatic cable(6 m)	アナログ入出力、デジマチック用（片側バラ線） For analog I/O or degimatic. (Loose wires on one side)
999094	RS-232C ケーブル (3 m) / RS-232C cable(3 m)	PC 接続時に必要 For PC connect.
999095	RS-232C ケーブル (5 m) / RS-232C cable(5 m)	PC 接続時に必要 For PC connect.
999096	外部 SW 用ケーブル (3 m) / External switch cable(3 m)	片側バラ線（ラッチ、ゼロセット等に使用。スイッチはユーザーにて準備） Loose wires on one side.(For latch and Zero reset and more, User mast proper the switch)
999097	外部ＳW用ケーブル (5 m) / External switch cable(5 m)	片側バラ線（ラッチ、ゼロセット等に使用。スイッチはユーザーにて準備） Loose wires on one side.(For latch and Zero reset and more, User mast proper the switch)
999079	レギュレータユニット / Regulator unit	スリムラインレギュレータ。内蔵 A/E タイプ使用時のみパネル工面に設置可能。 Slim-line regulator. Installed on rear panel when internal A/E type is used.
999072	スタンド / Stand	本体用標準スタンド。本体に1セット標準付属。 Standard stand for ELCOM8. This is the standard accessory.
999073	連結プレート / Connection plate	連結・連装を行う場合必要。※連装数－ 1 個必要（3 連装なら 2 個必要） Necessary for connect to multi-unit. ※ Number of plates = Nomber of Unit -1. (When 3Units are linked, use 2 plates)
999074	連装用電源ケーブル / Multi-unit power cable	連結・連装を行う場合必要。※連装数－ 1 個必要（3 連装なら 2 個必要） Necessary for connect to multi-unit. ※Number of cables = Nomber of Unit -1. (When 3 Units are linked, use 2 cables)
999102	Ver.1 ソフト / softeware	旧バージョンソフトの仕様で購入する場合。 For need to use the old version software.
999120	電源ケーブル（3 m、北米向け）/ Power cable(3 m, for North America)	標準付属と入れ換え（北米：UL、CSA 規格） The replacement of standard accessory(For North America, UL,CSA standard)
999121	電源ケーブル（3 m、国内向け）/ Power cable(3 m, for Japan)	標準付属品（国内：PSE 規格） Standard accessory(For Japan, PSE standard)
999122	電源ケーブル（3 m、EU 向け）/ Power cable(3 m, for EU)	標準付属と入れ換え（EU：CE 規格） The replacement of standard accessory(For EU, CE standard)
999123	電源ケーブル（5 m、北米向け）/ Power cable(5 m, for North America)	標準付属と入れ換え（北米：UL、CSA 規格） The replacement of standard accessory(For North America, UL,CSA standard)
999124	電源ケーブル（5 m、国内向け）/ Power cable(5 m, for Japan)	標準付属と入れ換え（国内：PSE 規格） Standard accessory(For Japan, PSE standard)
999126	電源ケーブル（2 m、韓国向け）/ Power cable(2 m, for Korea)	標準付属と入れ換え（韓国：KC 規格） The replacement of standard accessory(For Korea, KC standard)
999127	電源ケーブル（3 m、EU 向け）/ Power cable(3 m, for EU)	標準付属と入れ換え（EU：CE 規格、片側切り落とし） The replacement of standard accessory(For North America, UL,CSA standard , No connector on one side)
999128	電源ケーブル（2 m、中国向け) / Power cable(2 m, for China)	標準付属と入れ換え（中国：CCC 規格） The replacement of standard accessory(For China, CCC standard)

ΓII / ΓIII

汎用測定ヘッド
General-purpose measuring head.

組合せ / Configurations

- DELCOM 100
- DELCOM 300
- DELCOM 400
- MINICOM M, X
- ELCOM 8
- PULCOM V4
- PULCOM V6
- PULCOM V7
- PULCOM V8
- PULCOM V10A



多様なアプリケーションに対応可能
Various Measurement Applications are Possible.

汎用性の高い測定ヘッドです。高さ・端面測定はもとより2個組合せて外径・内径測定にも使えます。

Measuring Inner diameter, Outer Diameter, Eccentricity and Difference in Level, etc.

豊富なラインナップ
Multi-lineup

リトラクト機能内蔵型、不連続面測定対応型、長ストローク型などをラインナップ。

Retraction function built-in model and model for work with notch is also lined up

高精度・小型
High precision and Compact

高精度：繰返精度 0.2 μm 以下 / 4 σ

小型：リトラクトエアシリンダを本体に内蔵したことで狭いスペースにも搭載が可能になりました。

High accuracy：Repeatability: ≦ 0.2 μm / 4 σ

Compact：It can be installed on a limited space by the built-in type retract air cylinder.

■ 型式選定方法
How to order

Γ [II] - [　][AR] - P[3]

オプション
Option

測定ヘッド
Head Type

II	ΓII型 ΓII Type
III	ΓIII型 ΓIII Type

ワーク形状
Workpiece

無記号 Nil	連続面 Continuous
S	不連続面 Not continuous

リトラクト方式
Retract function

無記号 Nil	–
AR	エアーリトラクト Air Retract
ARA	エアーリトラクト リトラクト量調整可能 ※ΓIIは選定不可 Air Retract/Ajustable ※ Can't be selected in the case of ΓII .

ケーブル長
Cable length

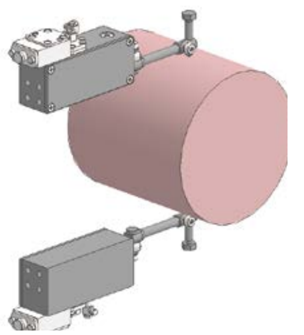
3	3 m
6	6 m

ΓII：標準ストローク / Standard stroke
1.0 ～ 1.25 mm(L=50 mm)
ΓIII：ロングストローク / Long stroke
5.0 ～ 5.5 mm(L=50 mm)
ΓIII - ARA：ロングストローク＋リトラクト量調整 / Long stroke+retract adjustable type
0 ～ 5.5 mm（standard 5 ～ 5.5 mm）

アプリケーション / Application

円筒外径測定 / Outer diameter

ΓII / ΓIII

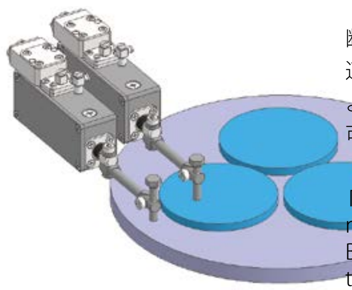


ϕ 150 mmを超える太いシャフトも高精度に自動定寸測定可能

Thick shaft more than ϕ 150 mm also automatic sizing can be measured with high accuracy

厚さ自動定寸測定 / Defference in level

ΓII / ΓIII

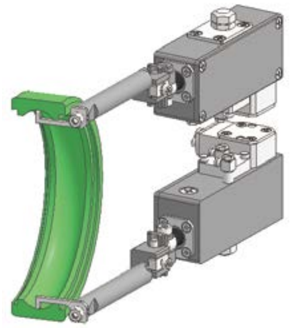


断続的な測定にはΓII -SAR が最適です。管制部のソフト処理により、高回転数の測定にも対応可能です。

ΓII -SAR is best suited for measuring intermittent. By software processing of the control unit, which is also available for the measurement of high rpm.

内径自動定寸測定 / Inner diameter

ΓIII / ΓIII -ARA

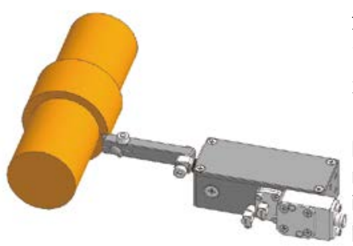


深溝測定にはリトラクト量の大きなΓIII が最適です。砥石との接触を避けたい等、リトラクト量調整が必要な場合はΓIII -ARA をお選びください。

ΓIII have a large retract stroke. Therefore this gage is best suited for deep groove measurement. If you want to avoid contact with the grinding wheel, please choose the amount of retract adjustable type, Γ III -ARA.

端面測定 / End face

ΓII / ΓIII

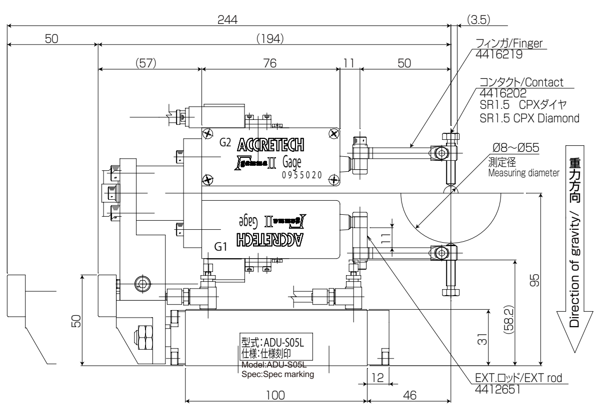


測定値による数値制御が可能なため、高速に高精度な位置決めが可能です。

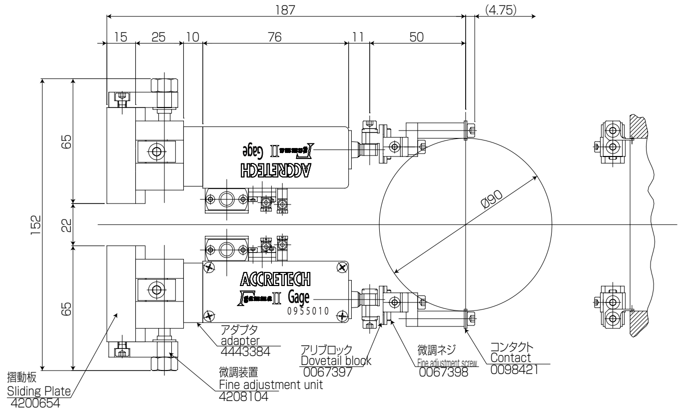
For numerical control by the measurement value is possible, it is possible high-precision positioning in high speed.

ΓII外径･内径測定外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram for O.D. & I.D. measurement

外径測定例 / O.D. measurement



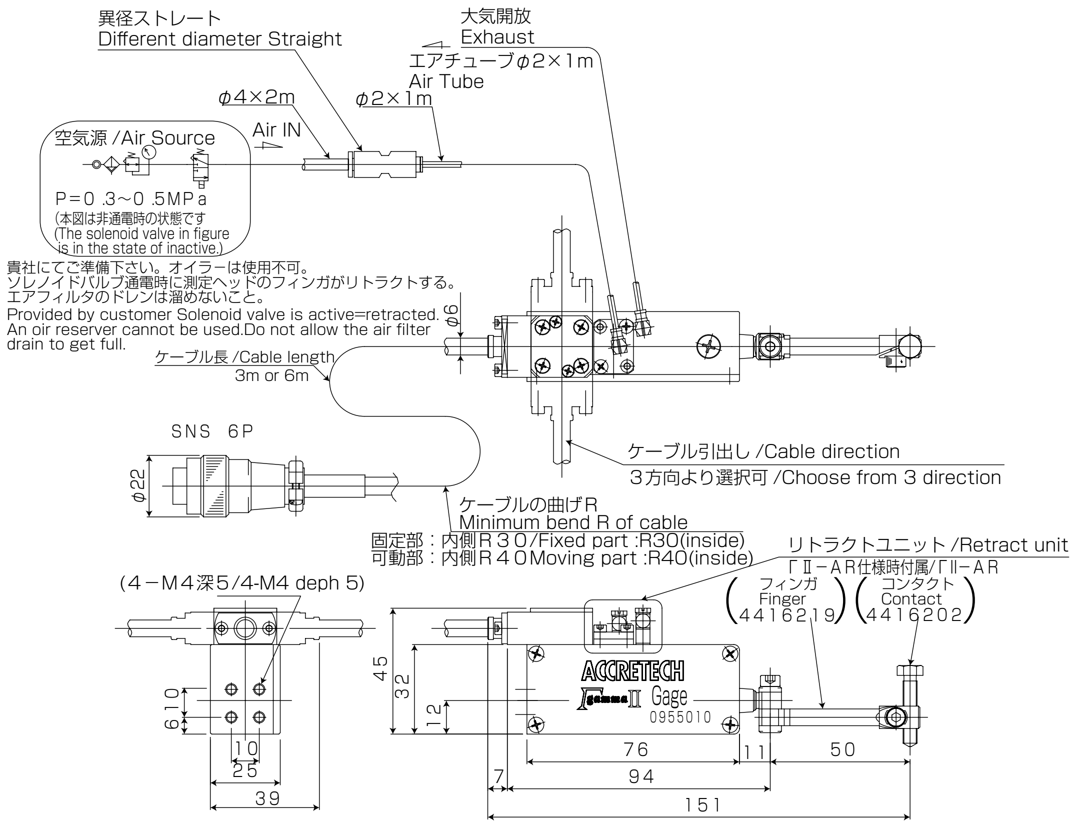
内径測定例 / I.D. measurement



ΓII

Γ IIの汎用モデル
Γ II for general purpose use

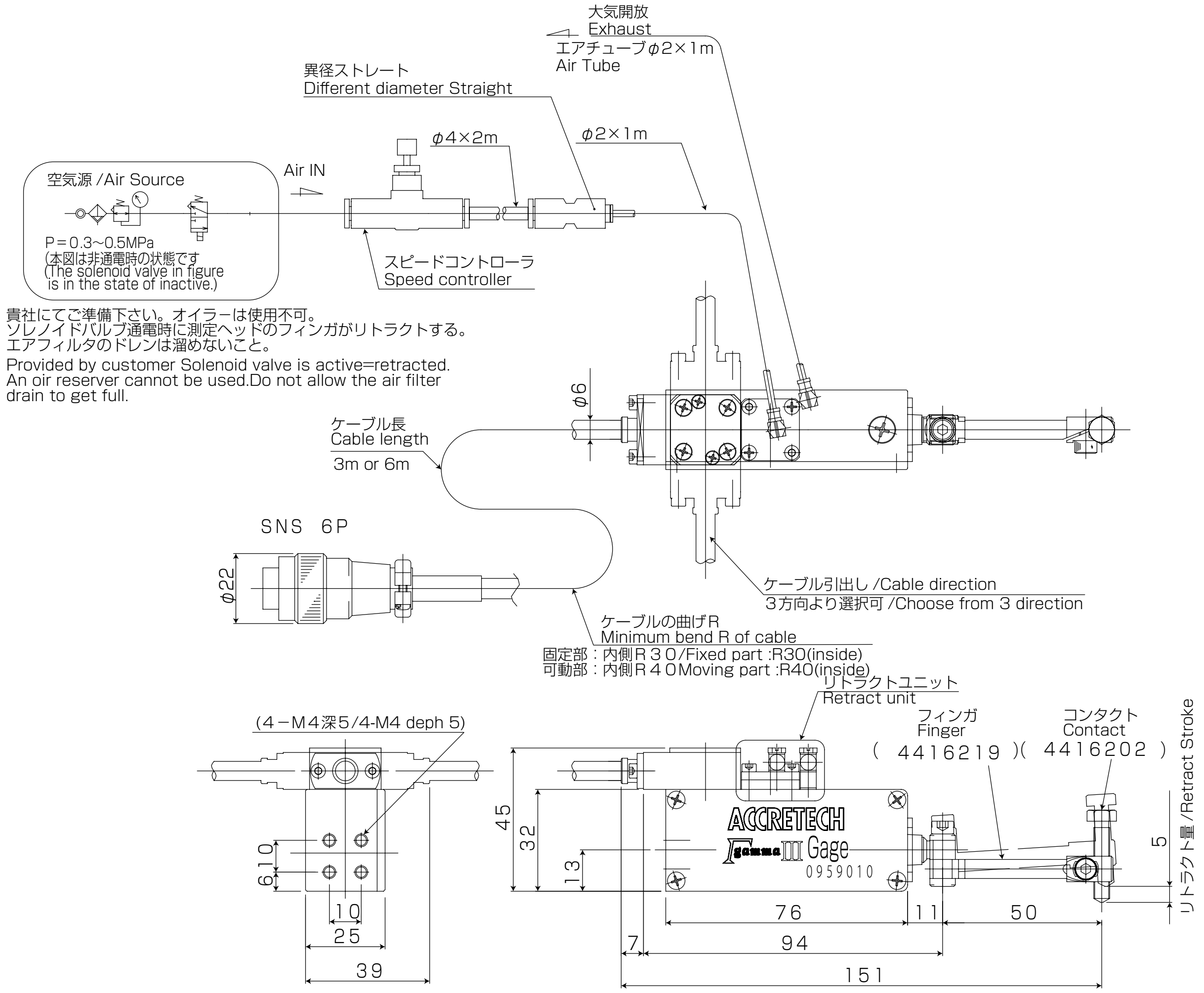
ΓII 外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



ΓIII-ARA

高精度の十字支点機構により、Γ IIのサイズでリトラクト量を拡大。
High precision cross fulcrum mechanism expands the retract amount with the Γ II size.

ΓIII 外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



仕様 / Specifications

型式 / Model	連続面用（円筒外径等） Flat surface (Cylindrical OD etc.)				不連続面用（切り欠き有り スプラインシャフト等） Surface with notch (Spline shaft etc.)			
	Γ II-AR-P6	Γ II-AR-P3	Γ II-P6	Γ II-P3	Γ II-SAR-P6	Γ II-SAR-P3	Γ II-S-P6	Γ II-S-P3
商品コード / Product code	0955010	0955011	0955020	0955021	0955030	0955031	0955040	0955041
フィンガ長さ / Finger length	標準 50 mm / 50 mm(standard)							
繰り返し精度 / Repeatability	0.2 μm / 4 σ							
直線範囲 / Linear range	-500 ～ +500 μm							
直線精度 / Linearity	0.1 を超え 0.5 % F.S. 以下 / 0.1 ～ 0.5% F.S.							
フロントトラベル / Pre travel	0.45 ～ 0.55 mm (L=50 mm)				0.14 ～ 0.24 mm (L=50 mm)			
測定力 / Measuring force	1.5 ± 0.15 N(下向き) / 1.5 ± 0.15 N(Downward)							
リトラクト量 / Retract Stroke(MAX)	1.0 ～ 1.25 mm(L=50 mm)		―		1.0 ～ 1.25 mm(L=50 mm)		―	
リトラクト空気源 / Retract Air Source	0.3 ～ 0.5 MPa				0.3 ～ 0.5 MPa			
防水規格 / Waterproof standard	IP67 準拠 / IP67 compliant							
出力数 /Number of output	1							
ケーブルの太さ・長さ / Diameter and Length of a Cable	φ 6 × 6 m	φ 6 × 3 m	φ 6 × 6 m	φ 6 × 3 m	φ 6 × 6 m	φ 6 × 3 m	φ 6 × 6 m	φ 6 × 3 m
ヘッド質量 / Head weight	約 0.5 kg(ケーブル、フィンガ、コンタクト含まず) / Approx. 0.5 kg (Excluding Cable, Finger and Contact)							

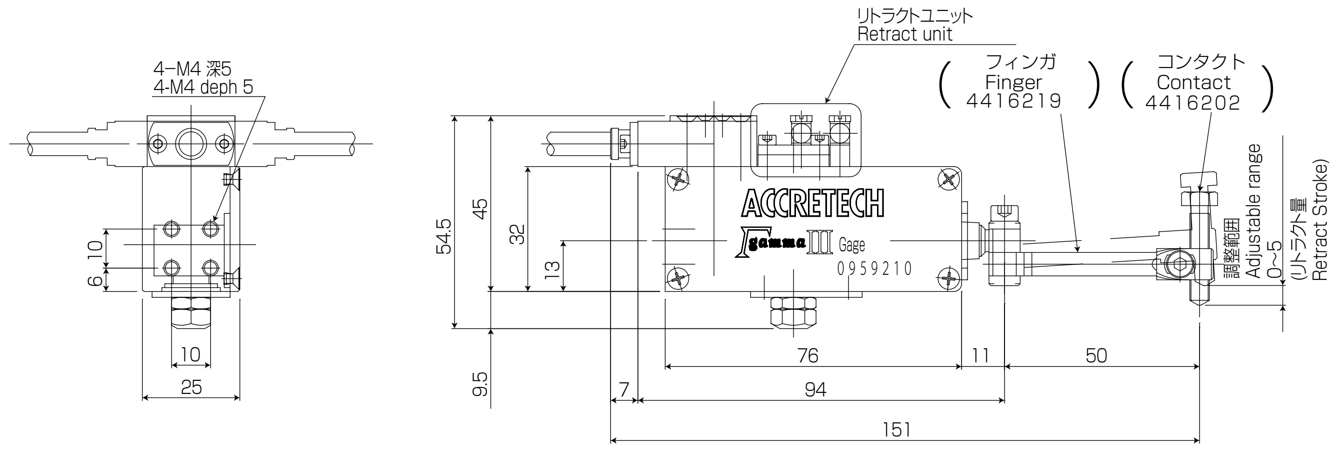
仕様 / Specifications

	連続面用（円筒外径等） Flat surface (Cylindrical OD etc.)		不連続面用（切り欠き有り、スプラインシャフト等）/ Surface with notch(Spline shaft etc.)	
型式 / Model	Γ III-AR-P6	Γ III-AR-P3	Γ III -SAR-P6	Γ III -SAR-P3
商品コード / Product code	0959010	0959011	0959030	0959031
フィンガ長 / Finger length	標準 50 mm(standard)			
繰り返し精度 / Repeatability	0.2 μm / 4 σ			
直線範囲 / Linear range	-500～+1000 μm			
直線精度 / Linearity	0.1%を超え0.5%以下 / 0.1～0.5% F.S.			
フロントトラベル / Pre travel	0.45～0.55 mm		0.14～0.24 mm	
測定力 / Measuring force	1.5±0.15 N(下向き / Downward)		1.50±0.15 N(下向き / Downward)	
エアリトラクトの有無 / Existence of Air Retract	有 / Exist			
リトラクト量 / Retract Stroke	5.0～5.5 mm(L=50 mm)		5.0～5.5 mm	
リトラクト空気源 / Retract Air Source	0.3～0.5 MPa			
防水規格 / Waterproof standard	IP67 準拠 / IP67 compliant			
出力数 /Number of output	1			
ケーブル太さ、長さ / Diameter and Length of a Cable	φ6×6 m			φ6×3 m
質量 / Weight	約0.5 /Approx. 0.5 kg(Excluding Cable, Finger and Contact)			

ΓIII-ARA

リトラクト量調整可能
Γ III -ARA can be adjusted retract stroke by customer.

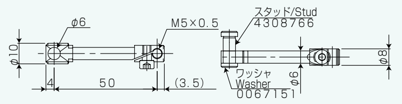
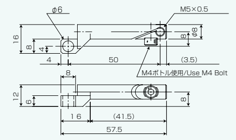
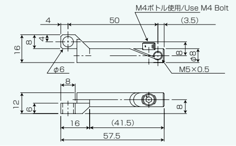
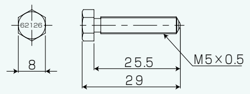
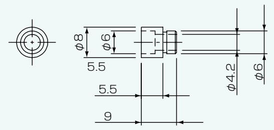
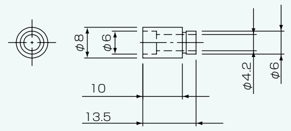
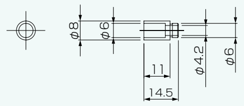
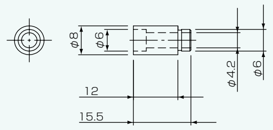
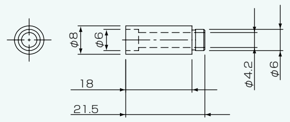
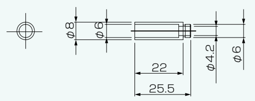
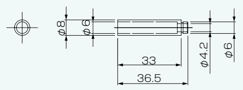
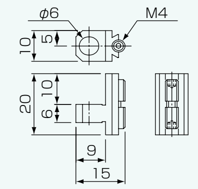
ΓIII-ARA外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



仕様 / Specifications

型式 / Model	Γ III-ARA-P6	Γ III-ARA-P3
商品コード / Product code	0959210	0959211
フィンガ長 / Finger length	標準 50 mm(standard)	
繰り返し精度 / Repeatability	0.2 μm/ 4 σ	
直線範囲 / Linear range	-500～+1000 μm	
直線精度 / Linearity	0.1 を超え0.5% F.S. 以下 / 0.1～0.5%　F.S.	
フロントトラベル / Pre travel	0 ～ 0.55mm 標準 0.45 ～ 0.55 mm / standard 0.45 ～ 0.55 mm	
測定力 / Measuring force	1.3 ～2.3 N 標準 1.5 N（下向き）/ 1.3 ～2.3 N(Downward 1.5 N)	
リトラクト量 / Retract Stroke	0 ～ 5.5 mm（標準 5 ～ 5.5 mm）/ 0 ～ 5.5 mm（standard 5 ～ 5.5 mm）	
リトラクト空気源 / Retract Air Source	0.3～0.5 MPa	
防水規格 / Waterproof standard	IP67 準拠 / IP67 compliant	
出力数 / Number of output	1	
ケーブル径、長さ / Diameter and Length of a Cable	φ6×6 m	φ6×3 m
ヘッド質量 / Head weight	約0.5 kg(ケーブル、フィンガ、コンタクトを含まず) / Approx. 0.5 kg(Excluding Cable, Finger and Contact)	

MOD, ΓII, ΓIII用　フィンガ・コンタクト他 / Finger・Contact etc for MOD, ΓII, ΓIII

品名 / Product name	商品コード / Item Code	型式 / Model	外観図 /External View	摘要 / Remarks
フィンガ Finger	4416219	A071453-1006		M4 用 / For M4 フィンガ長さ / Finger Length :50 mm オフセット / Offset:0mm
	0081124	A248002 (48002)		M4 用 / For M4 フィンガ長さ / Finger Length :50 mm オフセット / Offset:8 mm
	0081125	A248003 (48003)		
コンタクト Contact	4416202	A262126		先端 SR1.5 / ダイヤ SR1.5/Diamond
EXT ロッド EXT rod	0067520	A005933		長さ / Length：55 mm
	0065463	A295039		長さ / Length：10.0 mm
	4412651	A071453- 0012		長さ / Length：11 mm
	0075055	A005055		長さ / Length：12.0 mm
	0067525	A006747		長さ /Length：18.0 mm
	4412652	A295176		長さ / Length：22 mm
	4412650	A071453- 0011		長さ / Length：33 mm
微調整ユニット Fine adjustment unit	0067397	A295022 (#95022)		アリブロック / Dovetail block
	0067398	A295023 (#95023)		微調ネジ / Fine adjustment screw

Γ -D Ⅱ Gage

インプロセス測定用
For In-Process Measurement

組合せ / Configurations

- PULCOM V10A
- PULCOM V11D
- PULCOM V2D

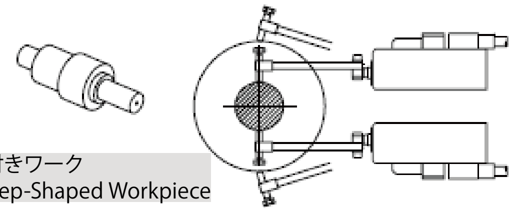
広範囲測定
Γ-DII(Gamma -DII) Has a Wide Range of Size Measuring

段替時間短縮

異なる寸法の加工物に対して、
段替え作業が不要な広範囲対応測定ヘッド。

The Γ -D Ⅱ reduces the setting time for size changing.

Setting for size changing in the same
workpiece does not need.



段付きワーク
A Step-Shaped Workpiece

高応答性
Accurate and Stable Measurement with High Responsiveness

応答性が向上し、測定値の速い変化にも追従します。
正確で安定した計測が可能です。

The Γ -D Ⅱ function that follows the fluctuations of
measuring-value has been improved.
Ilt enables accurate and stable measurement with less
error-occurring .

高精度
High Accuracy & Repeatability

デジタルスケールの採用により、
高精度でかつ良好な温度特性を実現。
繰り返し精度 0.2 μm 以下 /4 σ。(フィンガ長 82 mm 時)

High precision and minimization of thermal effect on
measurement have been achieved by using optical
scale system in the Γ -D Ⅱ .
The repeatability of Γ -D Ⅱ is less than or equal to 0.2 μm
(the mean value obtained by measurement 25 times ± 4 σ).

コンパクト
Compact Design and Slim Cable

必要な機能をゲージ本体に集約することで、
中継ボックスレス、ケーブルのスリム化を実現。
これにより、設置時のケーブル取り回し自由度を向上。

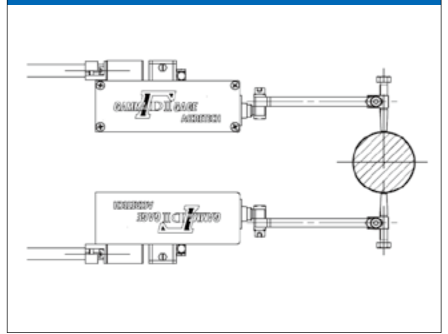
The Γ -D Ⅱ is compact; essential functions are all in its body.
And it does not need any relay boxes. The Γ -D Ⅱ also uses a
slim cable, so it is easy to arrange the cable in building
the system which even has a narrow space, etc.

アプリケーション / Application

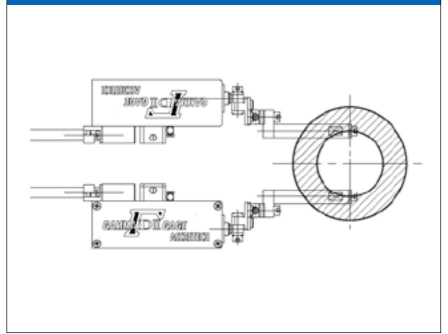
内径、外径はもとより偏芯・段差等、あらゆるニーズに対応可能。

Measuring Inner diameter, Outer Diameter, Eccentricity and Difference in Level, etc.

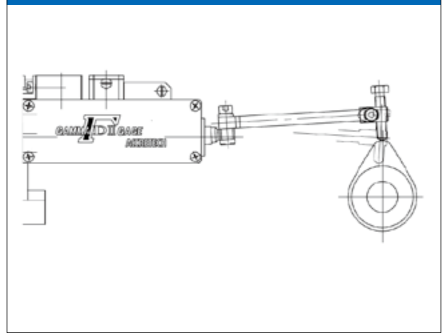
外径測定 / Outer Diameter Measurement



内径測定 / Inner Diameter Measurement



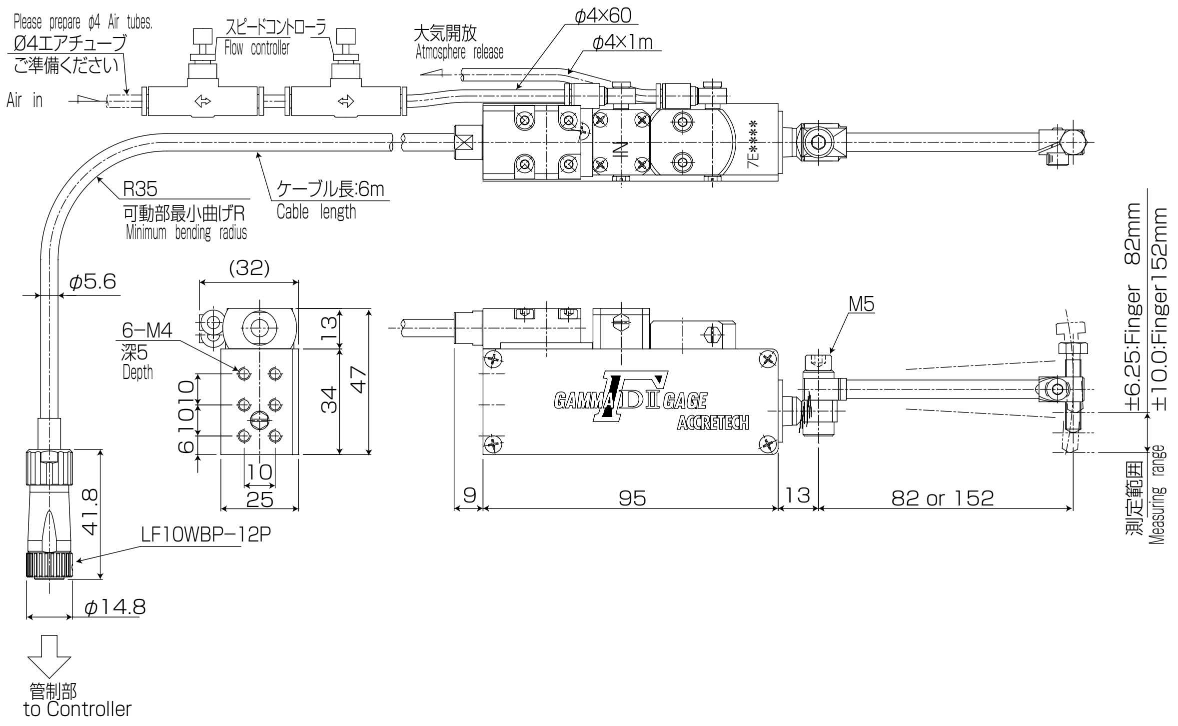
カムシャフト測定 / Camshaft Measurement



仕様 / Specifications

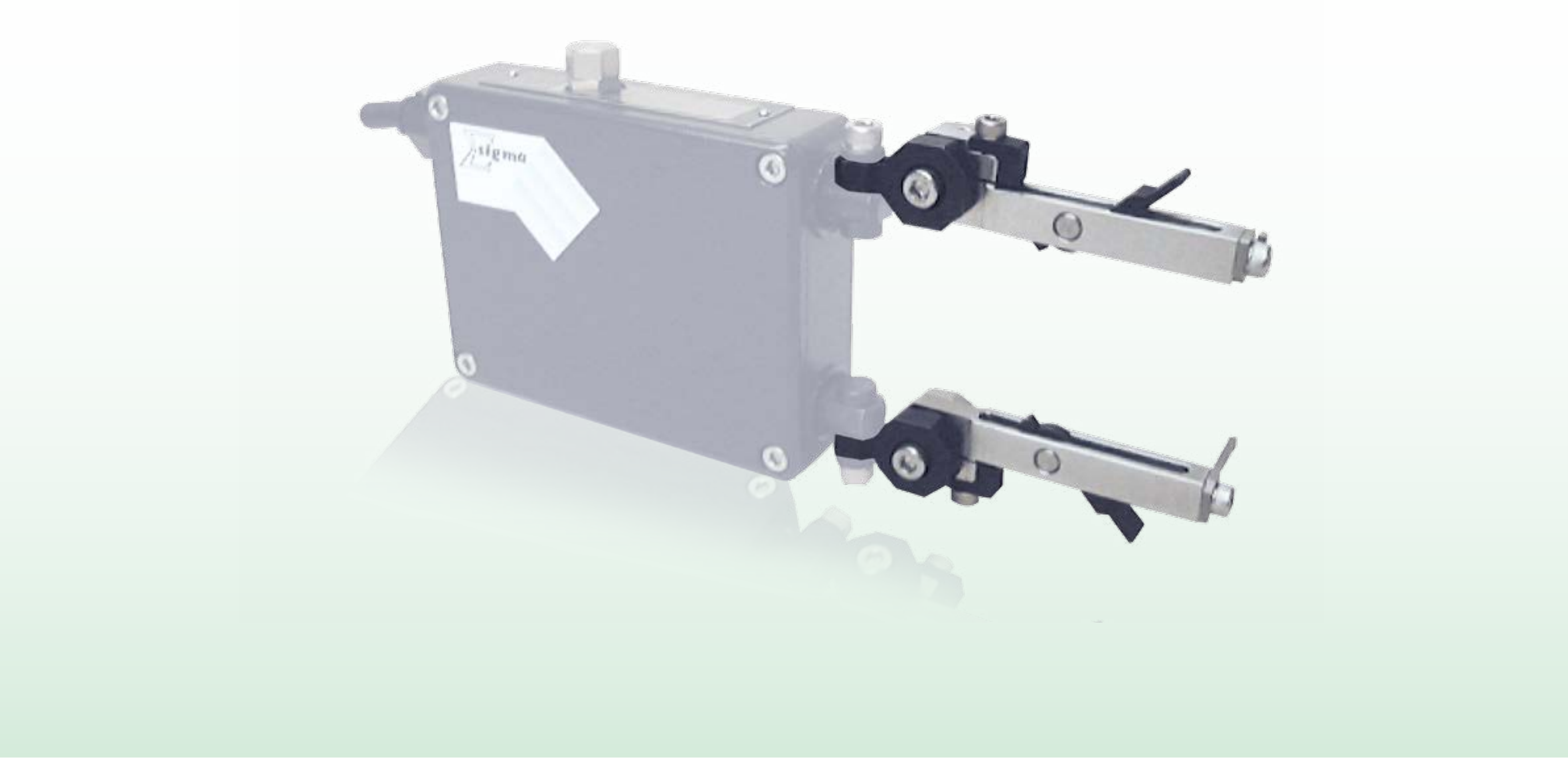
型式 / Model	Γ-D Ⅱ	
商品コード / Product code	0966100	
標準フィンガ長 / Standard finger length	82 mm	152 mm
測定範囲 / Measuring range(mm)	12.5 (± 6.25)	20 (± 10)
繰返し精度 / Repeatability(mean value 4 σ)	0.2 μm ≧ (4 σ)	0.4 μm ≧ (4 σ)
フロントトラベル量 / Front travel	≧ 6.35 mm	≧ 10.2 mm
リトラクト量 / Retract range	≧ 6.5 mm	≧ 10.5 mm
測定力 (下向き) / Measuring Force (Downward)	1.4 ～ 3.6 N	0.8 ～ 2.2 N
ケーブル太さ、長さ / Cable Outer Diameter & Length	φ 5.6 mm, 6 m	
リトラ クト 機構 / Retr act s ystem(Supply Air Pressure)	単動エア式 / single-acting air cylinder (0.35 MPa ～ 0.5 MPa)	
ヘッド重量 / Weight, w/o cable	約 0.8 kg	

外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



Flex Finger

PULCOM Σ 用フレキシブル・フィンガ
Flexible Finger for PULCOM Σ



段取り時間の短縮 / Reduced Setup Time

ユーザ評価では段変え時間3分が1分に短縮
ゲージ調整を敬遠していた作業者でも簡単にセット可能。

Evaluations by users indicate this unit reduces setup changing time from three minutes to one minute. This enables users who are reluctant to perform gage setup to use the unit.

高精度対応 / High Precision

スーパーΣにも対応。精度劣化なし。

This unit can be used with the Super Σ with the same level of precision.

小型化・互換性 / Compact and Compatible

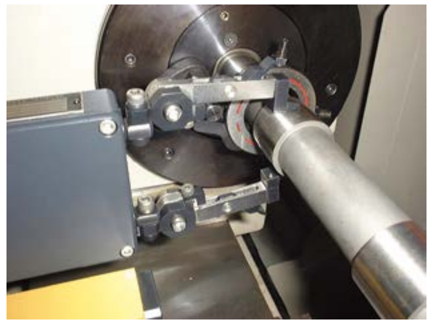
従来フレキΣに対して、体積比37%
Σを使用中であれば、一定の制約下でレトロフィット可能。

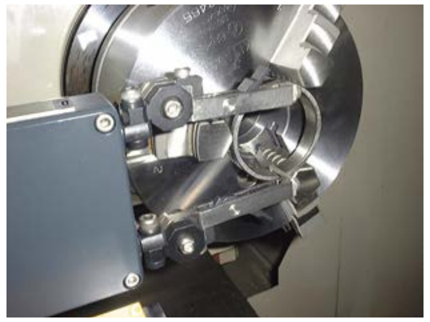
The Flex finger only occupies 37% of the space of the flexible Σ, and retro-fitting can be performed to replace the flexible Σ with certain restrictions.

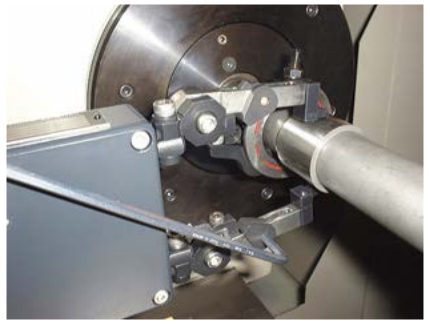
ラインナップ / Complete Lineup

内径、外径、省スペース化の工具仕様もあります。
Inner diameter, outer diameter and space-saving tool types are available.

直径 40mm まで対応可能です。
Differences in diameter up to 40 mm can be accommodated


外径用 / Outer diameter type

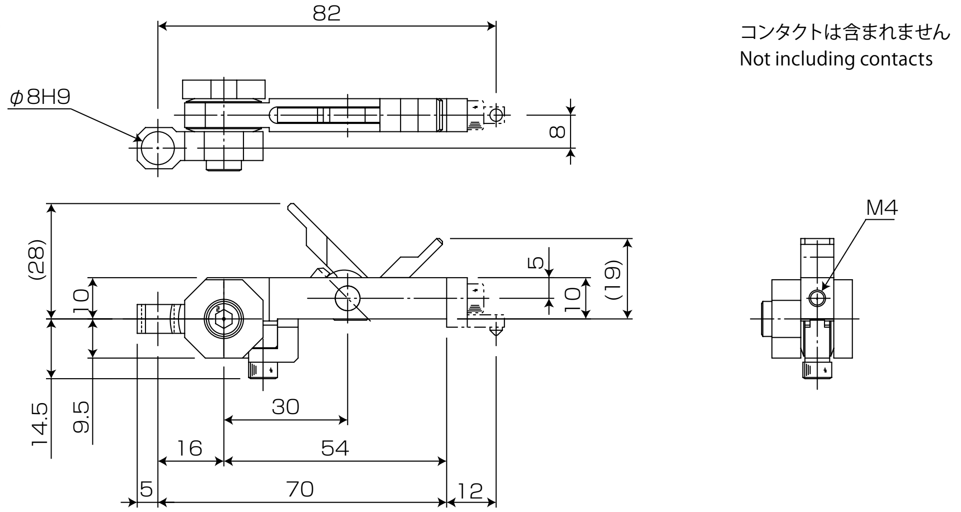

内径用 / Tool type(inner/outer diameter)


工具仕様（外・内径） / Inner diameter type

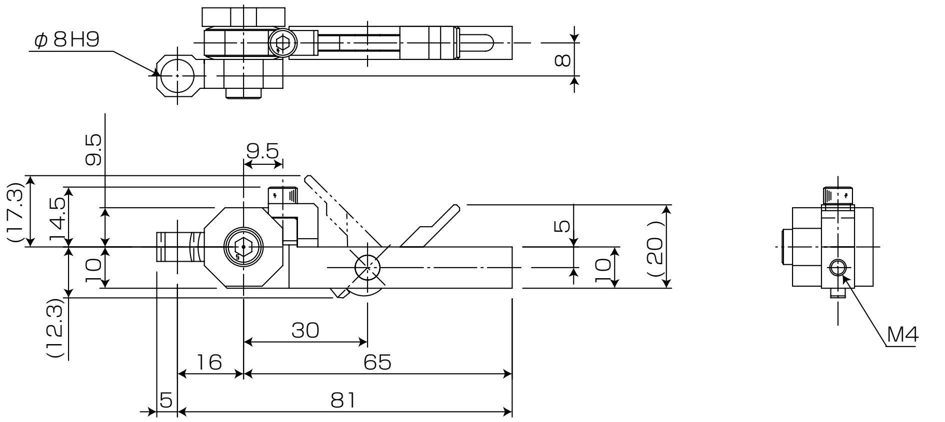
外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram

A071427-D002（外径用）
(Outer diameter type)

コンタクトは含まれません
Not including contacts

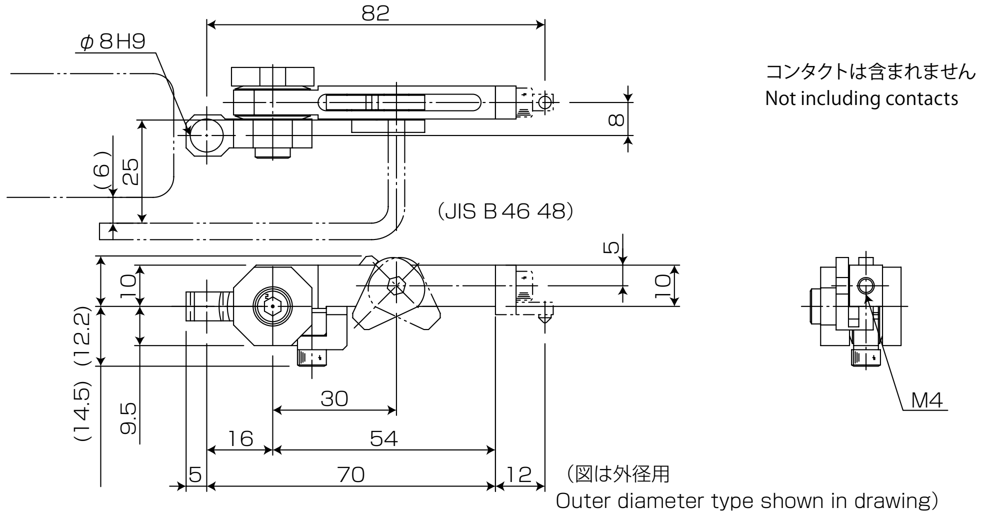


A071428-D002（内径用）
(Inner diameter type)



A071427-D003（工具仕様外径用 Tool type – Outer diameter）
A071428-D003（工具仕様内径用 Tool type – Inner diameter）

コンタクトは含まれません
Not including contacts



（図は外径用
Outer diameter type shown in drawing）

商品コード / Product Code	品名 / Product Name
4208160	Flex Finger OD（A071427-D002）
4208161	Flex Finger ODT（A071427-D003）: Tool type
4208162	Flex Finger ID（A071428-D002）
4208163	Flex Finger IDT（A071428-D003）: Tool type

Bore Gages
ボアゲージ PULCOM BG (パルコム)

ポストプロセス用内径測定ヘッド
Inner-Diameter Measuring Head for Post-Process

BG-10A

多様な測定項目 / Diverse Measurements

1 直径、2 直径、楕円、平均径、段付穴、テーパなどほとんどの測定項目に適した測定ヘッドを準備しています。

Measuring heads are available for a diverse range of measurements, including one diameter, two diameters, ellipse, average diameter, hole with steps and taper.

イージーマウントオプション完備
Complete Easy Mount Options

フローティングリリービングユニット、リリービングユニットなどの測定ヘッドを支える部分を標準化しています。加工ミスや位置決め不良による測定部の破損を防止します。

The components that support the measuring head such as the floating relieving unit and relieving unit are also standardized. This eliminates damage to the measuring unit do to machining errors and improper positioning.

面倒な測定エア源の管理は不要
No Air to Control

電気式ですから測定エアの管理は不要です。

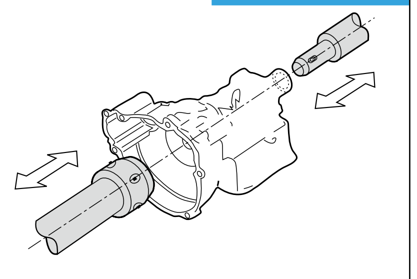
Measurment is done by electricity, management of the measuring air is not required.

注意）1. 測定前にエアブロー等による異物除去が必要です。
2. ワークの材質により、キズが残る場合があります。

Notice) 1. For example, blow out air before measuring the work, and remove the chips.
2.There is a possibility that contact and the guide apply the abrasion to work.

アプリケーション / Applications

BG-04・BG-10A

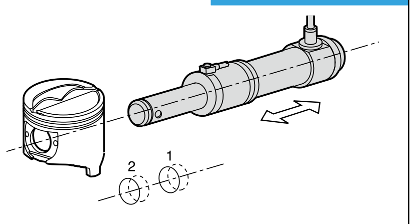


ミッションケース内径測定
Inner Diameter Measurement of Transmission Cases

片側内径 2 ケ所と反対側 1 ケ所を同時に挿入測定できます。

Insertion measurement for inner diameter at two locations on one side and one location on the opposite side can be performed.

BG-10A-502



ピストンのピン穴の内径測定
Inner Diameter Measurement of Piston Pin Holes

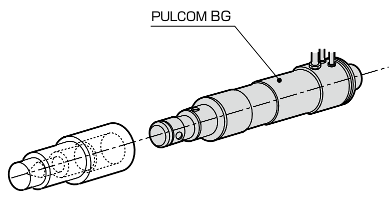
ピン穴 2 ケ所を順次測定します。

2 方向測定も可能です。

（ただし、型式 BG-03 、BG-04 の場合）

Two pin holes are sequentially measured, and two-direction measurement can be performed(Model BG-03 / BG-04).

BG-03



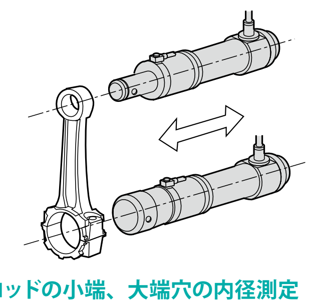
2 段（径違い）内径測定
Two-Step Inner Diameter Measurement(different diameters)

径違い 2 ケ所の内径を同時測定(判定）します。

加工直後の自動測定に最適です。

The inner diameter of two locations with different diameters can be simultaneously measured(judged). This is ideal for automatic measurement immediately after machining.

BG-10A-503



コンロッドの小端、大端穴の内径測定
Inner Diameter Measurement of Small/Large End Holes in Connecting Rods

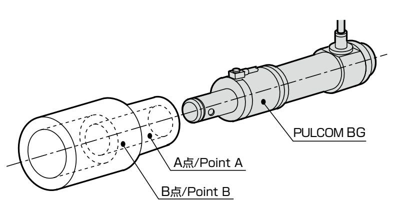
2 ケ所の穴を同時測定します。

2 方向測定も可能です。

（ただし、型式 BG-03 、BG-04 の場合）

Two holes can be simultaneously measured and two-direction measurement can be performed(Model BG-03 / BG-04).

BG-10A-501



円筒内径・テーパ測定
Cylindrical Inner Diameter/Taper Measurement

内径 1 ケ所を精密測定します。

測定点を移動し、2 ケ所（A 、B ）のテーパも測定可能です。

Precise measurement of diameter at one location is performed. The measuring point can be moved to measure the taper at two locations(A, B).

仕様 / Specifications

型式 / Model		BG-10A			BG-09	BG-04	BG-03
仕様 / Specifications		-501	-502	-503	―	―	―
測定項目 / Measuring items		内径1直径 One inner diameter			芯間測定 Distance between centers	内径2直径（楕円、テーパ）、芯間 Two inner diameters(ellipse, taper), distance between centers	
出力方式 / Output method		1 出力 / Single output X（G1）			2出力 / Double output X(G1+G2)	1 出力 / Single output X（G1）、Y（G2）	4出力 / 4 output X(G1+G2)、Y（G3+G4）
出力コネクタ数 / Number of output connectors		1本			2本	※2本	※4本
測定範囲 / Measuring range		ϕ10~ϕ100			ϕ3~ϕ100	ϕ14~ϕ100	
測定力 / Measuring force	ブーツ無* Without boot*	0.35±0.15 N（ϕ1.5~ϕ10） 0.75±0.25 N（ϕ10~ϕ100）				0.75±0.25 N	
	ブーツ有 With boot	1±0.25 N（ϕ20~ϕ100）				1.25±0.25 N	
繰り返し精度 / Repeatability		1 μm以下 / 1 μm or less					
コンタクト材質 / Contact material		ダイヤモンドあるいは超硬合金 / Diamond or carbide alloy					
ガイド寸法・形状 / Guide dimension/shape		1ワーク専用 / Dedicated for one workpiece					
取付姿勢 / Mounting orientation		ϕ80以下のとき：無制限（指定要す）、ϕ80を超えるとき：鉛直下向きのみ ϕ80 or less: No limits(must be specified), Over ϕ80: Plumb-bob vertical downwards					
組み合わせFRU / Applicable FRU		取付不可 / None	A070511（方向指定）	A070510(方向指定)	取付不可 / None	A070510（方向指定）	
組み合わせRU / Applicable RU		取付不可 / None	A070513	A070512	取付不可 / None	A070512	

型式 / Model		FRU(フローティングリリービングユニット / Floating Unit))		RU（リリービングユニット / Relieving Unit）	
		A070511	A070510	A070513	A070512
フローティング / Floating	範囲 / Range	最小ϕ0.6 / Min. ϕ0.6		―	
	作動力 / Operation force	20 N		―	
リリービング / Relieving	ストローク / Stroke	30 mm		30 mm	
	始動力 / Starting force	150N以下 / 150 N or less		150 N	
取付姿勢 / Mounting orientation		制限無し(指定要す) / No limits(must be specified)		制限無し(指定要す) / No limits(must be specified)	
取付最小芯間 / Min. mounted distance between centers		65 mm	85 mm	65 mm	85 mm

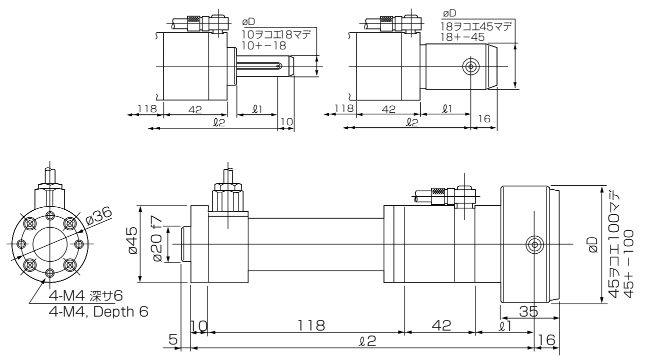
* ブーツ無しの場合は、洗浄工程後に使用願います。
※ H46 アダプタが必要です。

* When no boot is provided, the unit is used after the cleaning process.
※ : H46 adaptor is required.

製品構成 / Product code table

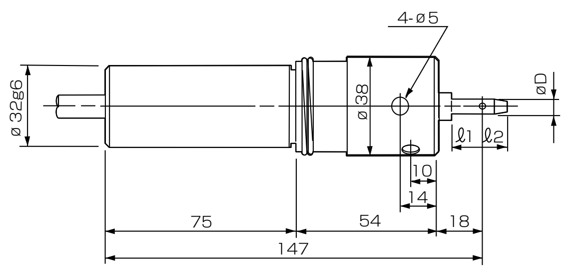
商品コード / Product Code	品名 / Product Name
0961500	Bore gage（BG-10A-501）
0961502	Bore gage（BG-10A-502）
0961503	Bore gage（BG-10A-503）
0961104	Bore gage（BG-09）
0961400	Bore gage（BG-04）
0961300	Bore gage（BG-03）
0962510	Floating relieving unit（A070510）
0962511	Floating relieving unit（A070511）
0962512	Relieving unit（A070512）
0962513	Relieving unit（A070513）

外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



Bore Gage BG-10A-501

φ D	ℓ1	ℓ2
φ 10 ～ φ 18	2D（但しエアブロー無し） 2D(no air blow)	205
φ 18 ～ φ 100	35	205
	57.5	227.5



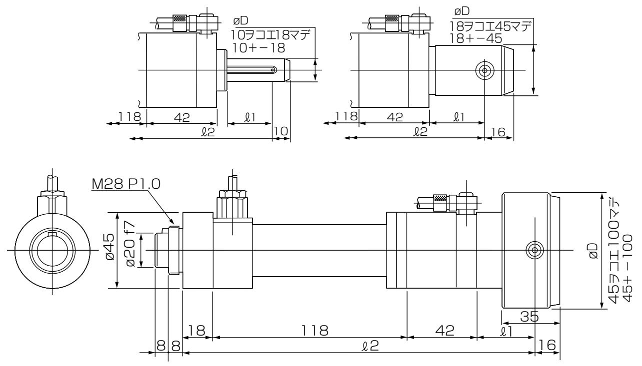
（参考形状）

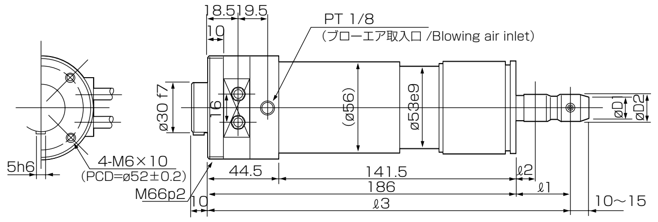
Bore Gage BG-09（特殊ボアゲージ / Special Bore gage）

φ D	ℓ1	ℓ2
φ 3 ～ φ 10	2D	2D 以内 /2D or less
φ 10 ～ φ 100	2D	10~15

※形状、精度等につきましては別途お打合せが必要となります。

Shape and the accuracy of this gage should mutually discuss.



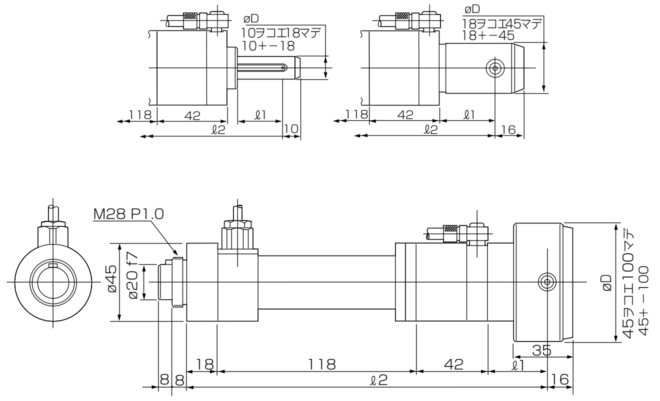


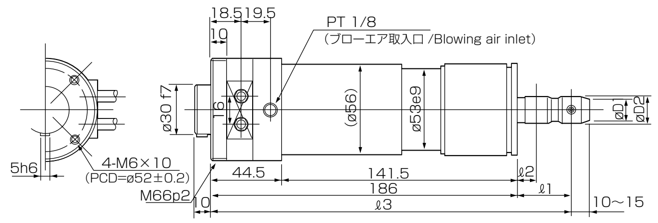
Bore Gage BG-10A-502

φ D	ℓ1	ℓ2
φ 10 ～ φ 18	2D（但し最大 35） 2D(Max. 35)	213
φ 18 ～ φ 100	35	213
	57.5	235.5

Bore Gage BG-04

φ D	ℓ1	ℓ2	ℓ3
φ 14 ～ φ 100	12	12	198
	25.5	25.5 or 12	211.5
φ 20 ～ φ 100	40.5	40.5, 25.5 or 12	226.5





Bore Gage BG-10A-503

φ D	ℓ1	ℓ2
φ 10 ～ φ 18	2D（但し最大 35） 2D(Max. 35)	221
φ 18 ～ φ 100	35	221
	57.5	243.5

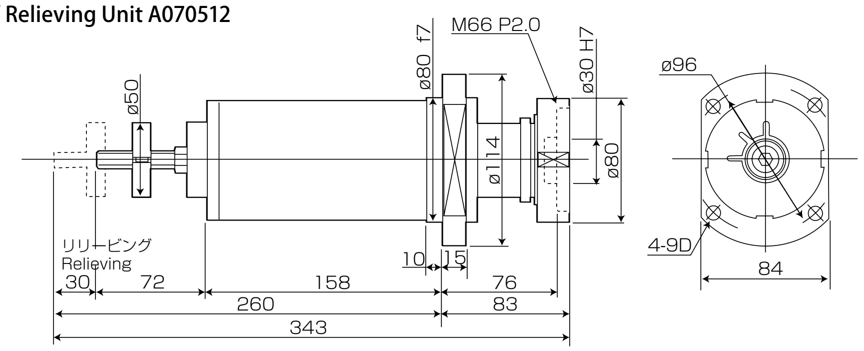
Bore Gage BG-03

φ D	ℓ1	ℓ2	ℓ3
φ 14 ～ φ 100	12	12	198
	25.5	25.5 or 12	211.5
φ 20 ～ φ 100	40.5	40.5, 25.5 or 12	226.5

フローティング・リリービング・ユニット / Floating Relieving Unit A070510

リリービング・ユニット / Relieving Unit A070512

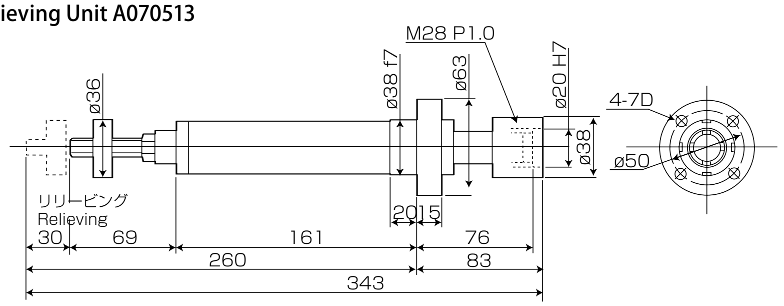
（質量 /weight 8kg）



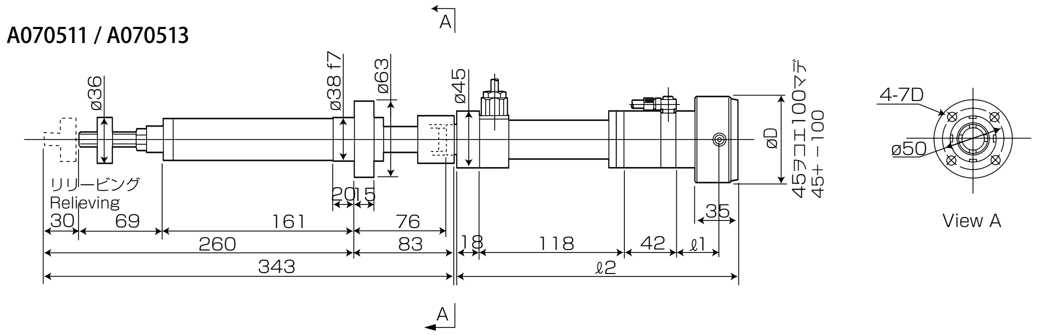
フローティング・リリービング・ユニット / Floating Relieving Unit A070511

リリービング・ユニット / Relieving Unit A070513

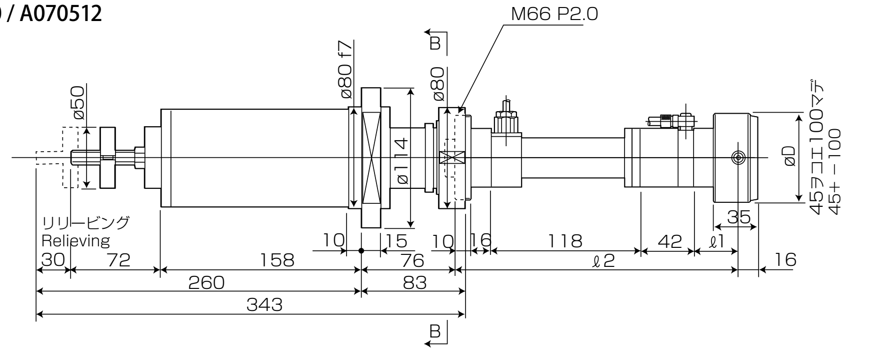
（質量 /weight 2.1kg）



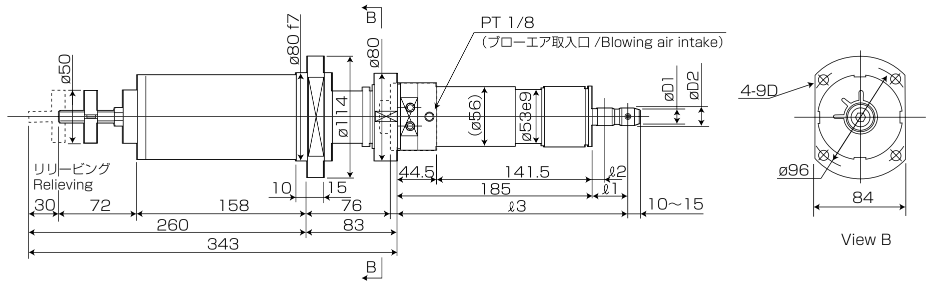
BG-10A-502 ＋ A070511 / A070513



BG-10A-503 ＋ A070510 / A070512



BG-04 / BG-03 ＋ A070510 / A070512



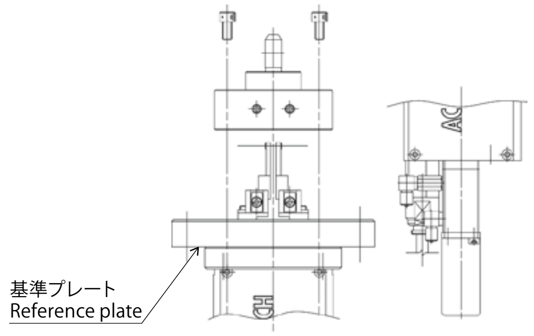
Bore Gages
ボアゲージ PULCOM BG100 (パルコム)

ポストプロセス用内径測定ヘッド(ガイド交換型)
Inner-Diameter Measuring Head for Post-Process (Exchangeable guide)

ガイド交換型ボアゲージで段替作業時間の短縮
Reduction of set-up change working hours with exchangeable guide type bore gage

内径加工後の測定では、ワーク挿入時の位置を決めるためのガイドが付いたボアゲージが使用されます。
段替えの際に行うガイド交換には、これまで熟練の経験を必要とされ、一般的に難しい作業とされていました。新しいガイド付きボアゲージ「ＢＧ－１００ゲージ」は、測定径変更時に使われる交換部品を基準面に突き当てて固定する方式を採用することで、このガイド交換時間を大幅に短縮しました。また、アルミワークなどに測定子の挿入痕を残さないリトラクト機能付きもご用意しています。

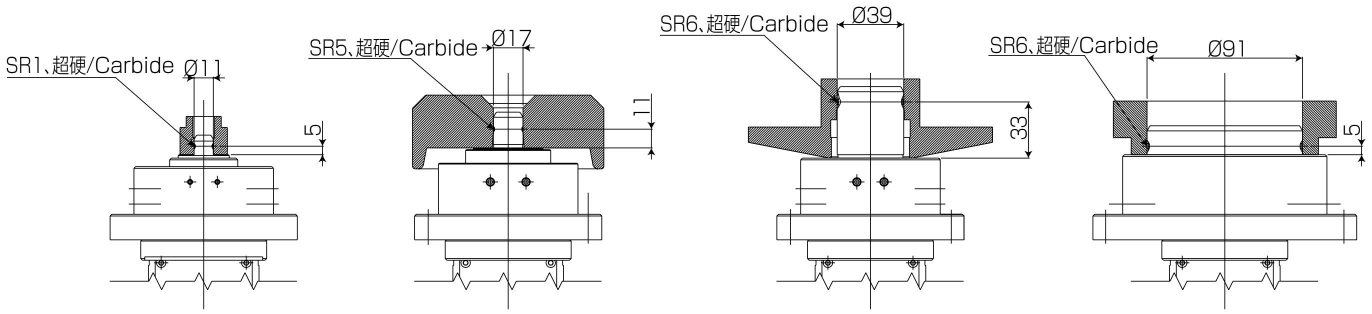
In the measurement after ID process a guided bore gage for determining the position for inserting a work is used. In the replacement of guides carried out when replacing the steps, it has been generally regarded to be a difficult task requiring experienced skills. The new guided bore gage "BG-100 gage" has dramatically reduced the time for replacing the guide by employing a method in which the replaced parts used for changing the measurement diameter are dubbed and fixed to the reference surface. In addition, a model with retract function that won't leave the insertion trace of a probe on aluminum work is available.



ガイド交換
Replacing guide

リトラクト機能
Retract function

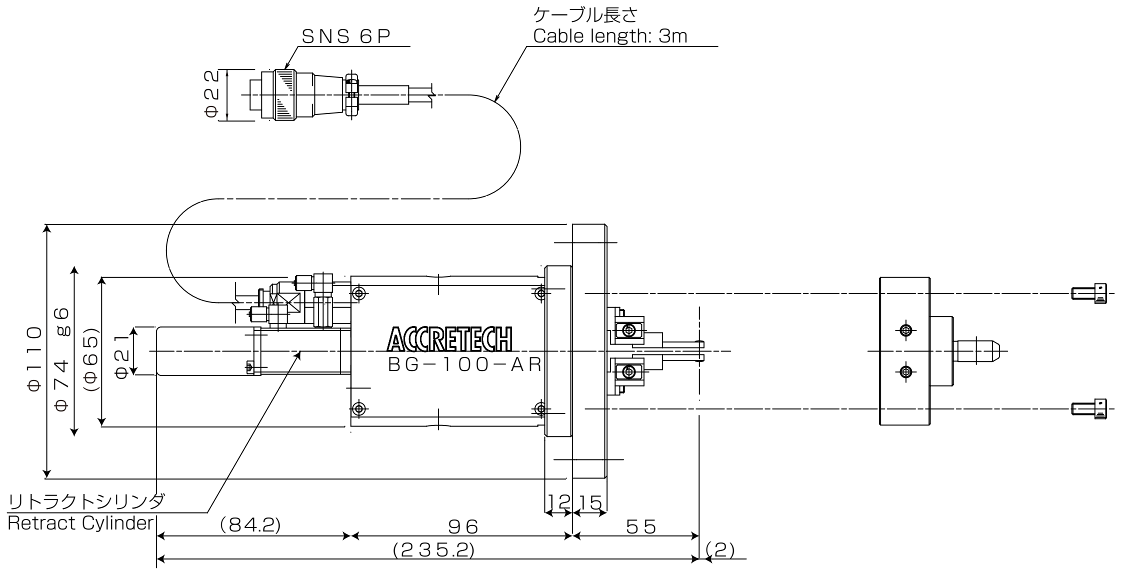
アプリケーション /Application



仕様 / Specifications

型式 / Model	BG-100	BG-100-AR
商品コード / Product code	0948210	0948220
測定範囲 / Measurement Range	φ3以上φ120以下（但し、φ10未満は受注生産品）/ φ3〜φ120(Less than φ10 is make to order)	
繰り返し精度 / Repeatability	1 μm / 4 σ	
直線範囲 / Linear Range	-150〜150 μm	
直線精度 / Linearity	0.1〜1.0％ F.S.	
フロントトラベル（片側）/ Pre travel	0.15〜0.2 mm	
測定力 / Measuring force	0.75 ± 0.25 N	
コネクタの種類・個数 / Connector and Amount	SNS6 × 1	
ケーブルの太さ・長さ / Thickness and Length of a Cable	φ6 × 3 m	
リトラクト機構 / Retract Function	無し / Nothing	有り / Exist
リトラクト空気源 / Retract Air Source	-	0.3以上0.5MPa以下 / 0.3~0.5MPa
質量 / Head weight	3.5 kg	3.8 kg

外観図 / Outer Appearance /Dimensions Diagram



Automatic Centering Bore Gages
自動調芯ボアゲージ BG-141

ポストプロセス用内径測定ヘッド
Inner-Diameter Measuring Heads for Post-Process

組合せ / Configurations

- PULCOM V8
- PULCOM V10A

ϕ 1mm の芯ズレを自動調芯
Automatic Centering Within ϕ1 mm

測定ステーションでワーク位置決め誤差があった場合、この測定ヘッドが自動的に芯出しを行ないます。

The measuring head can be automatically centered after roughly positioning the workpiece on the measuring station.

径差10 mm 以内を自動ゼロセット
Automatic Zero Set for Diameter Difference Within 10 mm

可動ガイド、可動フィンガを備えており、径差 10 mm 以内であれば、段取り替えは全自動で行なえます。

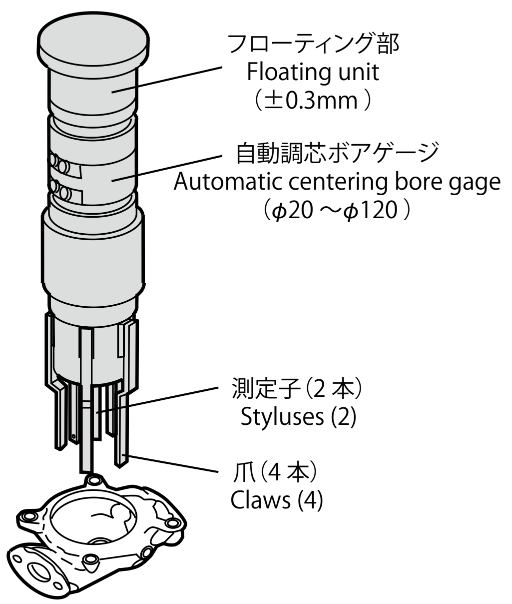
The unit has movable guides and fingers, enabling changing of setup to be automatically performed for diameter differences of up to 10 mm.

注意） 1. 測定前にエアブロー等による異物除去が必要です。
2. ワークの材質により、キズが残る場合があります。

Notice) 1. For example, blow out air before measuring the work, and remove the chips.
2. There is a possibility that contact and the guide apply the abrasion to work.

アプリケーション / Applications

BG-141



ハウジング内径測定
Inner Diameter Measurement of Housings

サイズシフト機能との組み合わせにより、ϕ 10 mm の径差を段取り替えなしで測定可能です。

Provision of the size shift function enables automatic measurement of diameters that differ up to ϕ 10 mm.

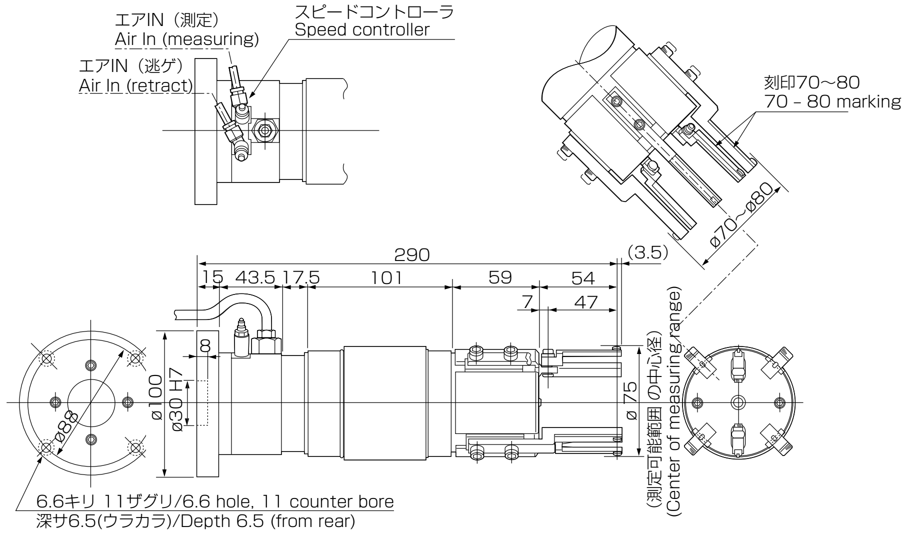
仕様 / Specifications

型式 / Model	BG-141
商品コード / Product Code	0961520
測定部 / Measuring unit	自動調芯ボアゲージ（方向指定）/ Automatic centering bore gage
測定範囲 / Measuring range	ϕ20~ϕ120 mm
連続測定範囲 / Continuous measuring range	ϕ10 mm
自動調芯範囲 / Automatic centering range	ϕ1mm(ワークをフローティングした場合 / When work does floating)
測定力 / Measuring force	1.1 N~1.8 N
繰り返し精度 / Repeatability	1.5 µm
リトラクト空気源 / Retract air source	0.4~0.5 MPa

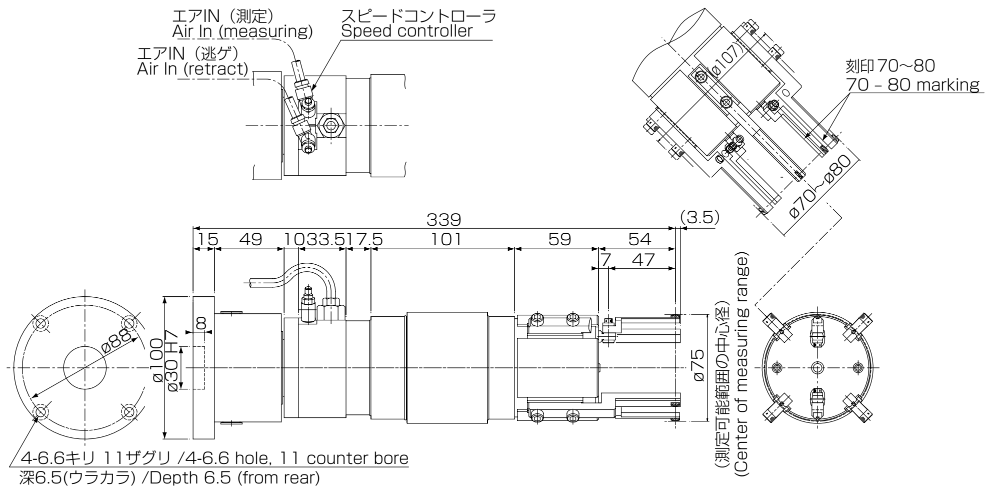
型式 / Model	FU（フローティングユニット/ Floating Unit）
	A070530
商品コード / Product Code	0963015
フローティング範囲 / Floating range	最小ϕ0.6 / Min. ϕ0.6

外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram

フローティング部無し
Without floating unit



フローティング部有り
With floating unit



PHA シリーズ

CE RoHS

優れた耐環境性
Excellent Resistance in the Severe Environments

高精度 / High Precision

小型光学スケール内蔵により、高精度ペンシル型ゲージを実現。

High Precision pencil type gage is realized using small optical scale system.

小型・省スペース / Compact Design

ペンシル型(最大径φ10)により、隣接した多点測定が可能です。

Multipoint Measuring in closely-spaced areas is possible by this slim-shaped gages.

コストパフォーマンス / Cost & Performance

高性能ながら業界トップクラスの低価格。

High Performance and Low Price are achieved both.

防水性 / Waterproofness

保護等級IP67準拠で、高い耐環境性。

PHA has excellent resistance to environment with IP67.

耐久性 / High Durability

保護等級IP67準拠で、高い耐環境性。

PHA has excellent durability using less-wearing bearing. PHA has achieved up to 100 million strokes(under our test conditions).

ナット締めタイプをラインナップに追加。 The nut-fixing type was released.

最小13 mm 間隔で隣接した多点測定が可能。

Multipoint Measuring is possible at intervals of 13mm.

○ナット締め
Nut-fixing

○割り締め
Split clamp

○割りスリーブ
Split sleeve

アプリケーション / Application

外径測定、段差測定、厚さ測定、多点測定、他。

Measuring Outer Diameter, Step, Thickness, and Several Points of workpieces, etc.

・外径測定例
Outer Diameter measurement

・段差測定例
Step measurement

ナット締めタイプ/Nut-fixing type

ベアリング内輪の平面度を測定
The flatness of the bearing is measured.

仕様 / Specifications

型式 / Model		PHA-13W	PHA-13WL	PHA-26W	PHA-26WL
商品コード / Product code		0905505	0905515	0905525	0905535
測定範囲 (mm) / Measuring range(mm)		13		26	
分解能 (μm) / Resolution(μm)		0.1			
測定精度 (μm/20℃) / Measuring accuracy (μm at 20℃)		0.8		1.0	
繰返し精度（μm）/ Repeatability(μm)		0.2			
測定力 (N) Measuring force(N)	下向き / Downward	0.2-1.5		0.2-1.7	
	横向き / Horizontal	0.2-1.5		0.2-1.5	
	上向き / Upward	0.2-1.5		0.2-1.3	
質量 (g) (本体のみ) / Weight, w/o cable(g)		45	61	75	91
防水性 / Protection(Waterproof)		IP67			
ケーブル長 / Cable Length ※延長ケーブルにより延長可能 ※ Extension cable(product code)		3 m ※延長ケーブル3m(0905800) 6m(0905801)/3 m ※ 3 m(0905800), 6 m(0905801)			

対応管制部 / Readouts & Interface Unit

MINICOM-XD

・コンパクトで低価格（小規模測定システムに最適）
・タッチパネル/ アイコン表示により直感的な操作が可能
・充実した機能を搭載(任意演算入力、ピークホールド機能)
・PHA 接続可能本数：2 本
・Compact and Low Price Available (easy to start laboratory measuring system)
・Touch-Panel Icons Operation
・Various Practical Functions (user-modify arithmetic calc. input/Peak Value Holding function, etc.)
・Max Connectable PHA: 2 gages

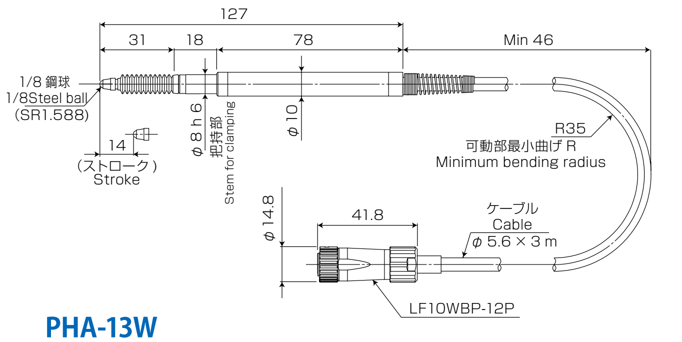
PULCOM-V10A

・豊富な拡張性（LVDT との混在システムも構築可能）
・高い演算機能と高速サンプリングを実現
・PHA 接続可能本数：4 本（接続にはPHA 専用拡張ボードが必要。詳細はお問い合わせください。）
・Various Scalability for Measuring System (e.g. Building LVDTmixed System is possible)
・Multi-functional Calculation app. and High Sampling Rate
・Max Connectable PHA: 4 gages (additionally need the extension board for PHA. For further details, ask our office.)

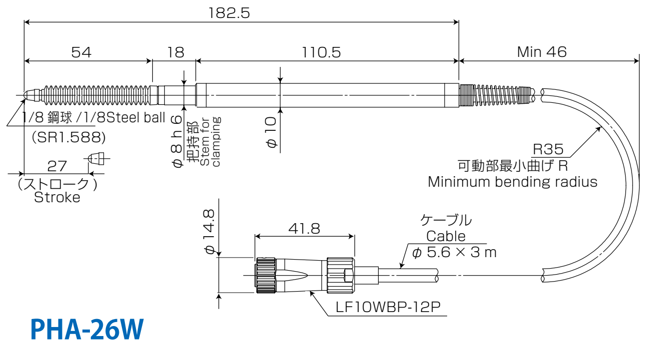
PULCOM-V11D

・PULCOM-V10A 用の拡張ユニット
・PHA 接続可能本数：最大32 本
［V10A【4本】+ V11D ×【最大7台】×【4 本/台】］
・Extension Unit for PULCOM-V10A
・Max Connectable PHA: 32 gages
[V10A(4 gages) +(V11D×(Max. 7 units) ×(4 gages/unit))] =32(gages in total)

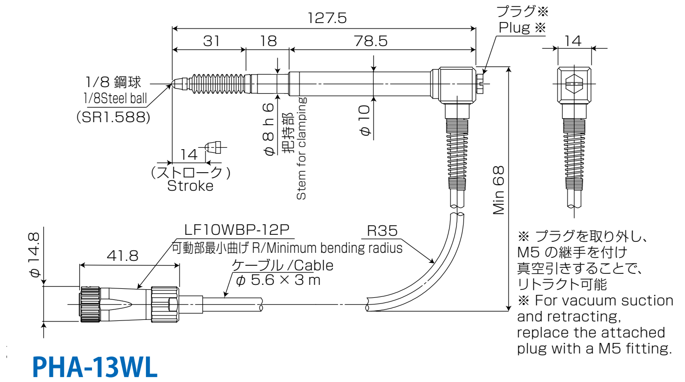
外観図 / Outer Appearance/Dimensions Diagram



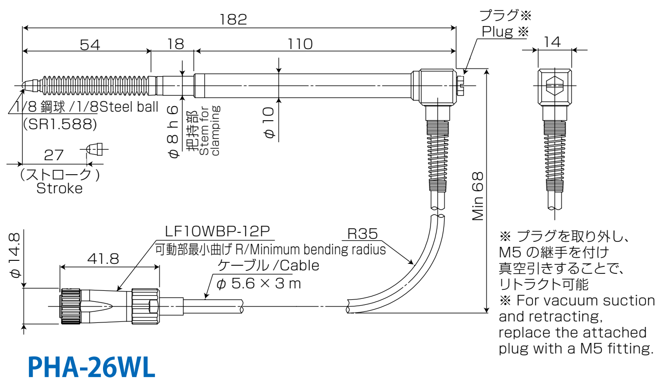
PHA-13W



PHA-26W



PHA-13WL



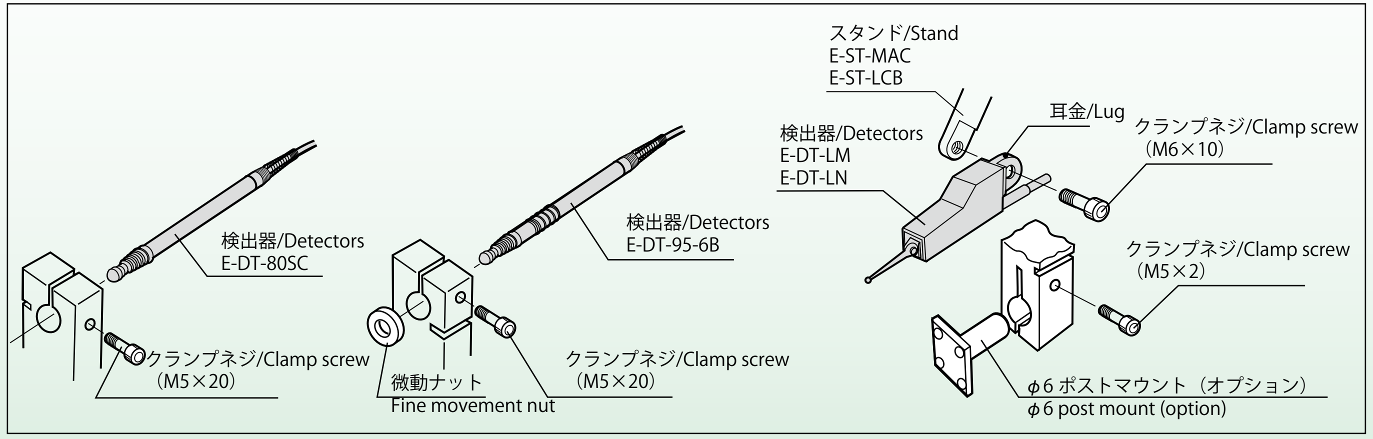
PHA-26WL

検出器 /Detectors

組合せ /Configurations

- DELCOM
- MINICOM
- PULCOM models
  （E-DT-95-6B にはアダプタ K46 が必要）
  (K46 adapter is required for E-DT-95-6B)

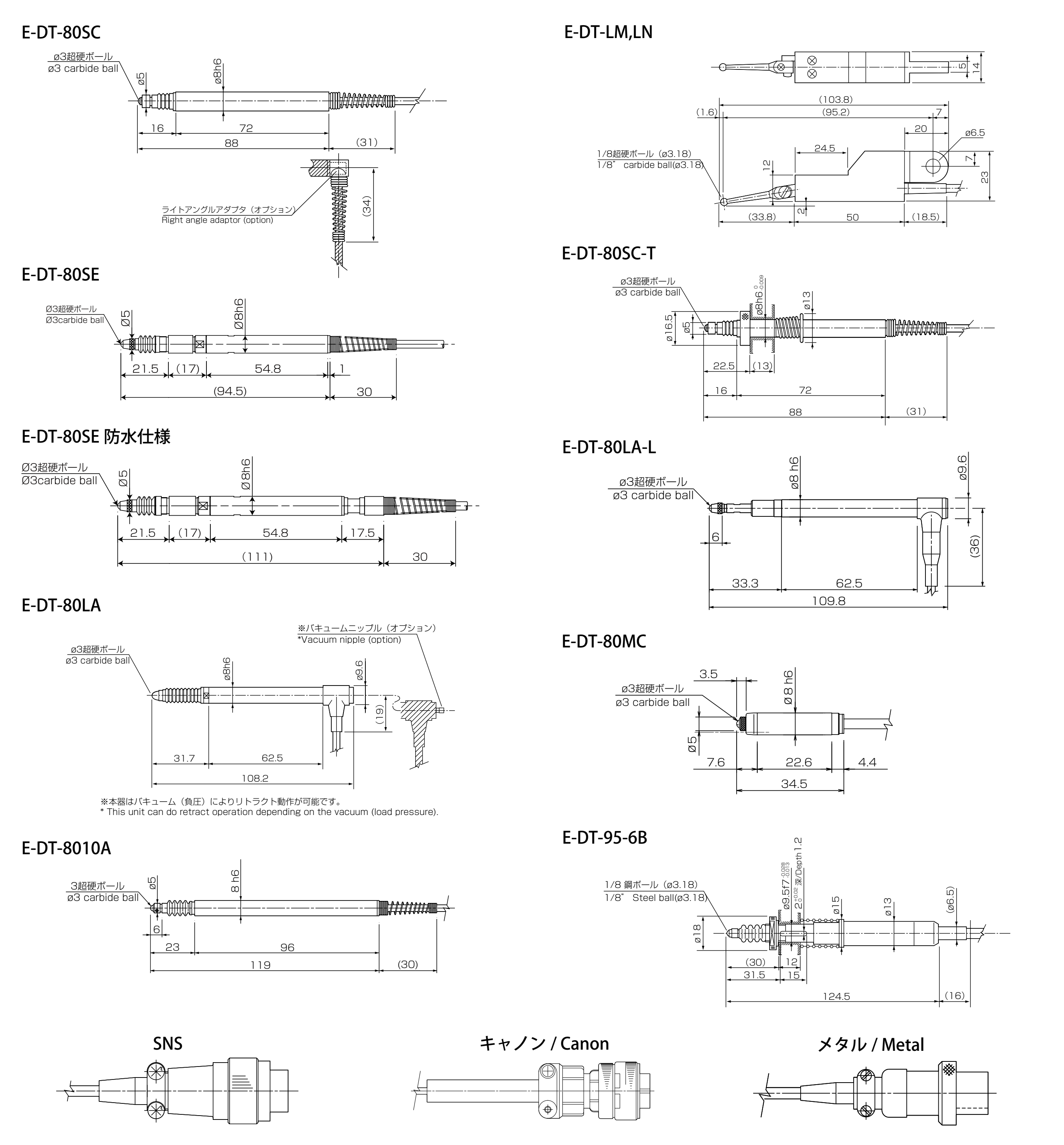
正しくお使いください /Required correct usage



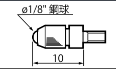
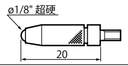
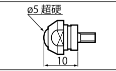
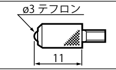
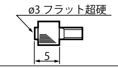
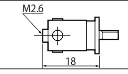
仕様/Specifications

	プランジャタイプ / Plunger type							てこ式タイプ / Lever type		
シリーズ / Series	E-DT-80MC	E-DT-80SC	E-DT-80SE	E-DT-80LA	E-DT-80LA-L	E-DT-8010A	E-DT-95-6B	E-DT-LM	E-DT-LM-L	E-DT-LN
特徴 / Application	小型 Compact	標準 Standard		中変位 Medium displacement		長変位 Long displacement	長変位 Long displacement	標準 Standard		広範囲測定 Wide measuring range
ストローク / Stroke	1.5 mm	3 mm		10 mm		11 mm	10 mm	2 mm		2.5 mm
測定範囲 / Measuring range	± 500 μm	± 1100 μm		± 1500 μm		± 5000 μm	± 2500 μm	± 400 μm		± 800 μm
直線性 / Linearity	0.5% F.S.			0.6% F.S.		1% F.S.	0.5% F.S.	0.5% F.S.		
フロントトラベル / Pre travel	550 μm	1150 μm	1100 μm 以下 / or less（調整可 /Adjustment is possible）	1550 μm		5100 μm	3000 μm	500 μm		900 μm
測定力 / Measuring force	1.1 N	0.7 N			0.1 N	0.7 N	0.6 N	0.07 N	0.02 N	0.07 N
繰り返し精度 / Repeatability	0.15 μm			0.3 μm			0.3 μm	0.05 μm	0.1 μm	0.05 μm
コネクタ / Connector	SNS or メタル or キヤノン SNS connector or metal connector or Canon connector					SNS	メタル or キヤノン Metal or Canon connector	SNS or メタル or キヤノン SNS connector or metal connector or Canon connector		
ケーブル長さ / Cable length	3 m					2 m	3 m or 1.5 m			
質量 / Weight	115 g	130 g		135 g		180 g	270 g	120 g		
使用環境温度 / Usage environment temperature	0 ～ 40℃（氷結しないこと / no freezing）									
備考 / Remarks	コネクタ及び極性を選択 Select connector and polarity			オプションにてバキュームリトラクト可能、コネクタ及び極性を選択 Vacuum retract is available as option(low measuring force specification is not available), connector and polarity selection	測定方向は、下向きのみ、ブーツ無し、コネクタ及び極性を選択 Measurement direction is downward only. No Boot. Connecter and Polarity are selectable.	SNS コネクタのみ使用可能、極性は正極性のみ Only SNS connector can be used, only positive polarity	コネクタ（SNS は対応不可）及びケーブル長・極性を選択 Select connector(SNS is not available) and cable length/ polarity	コネクタ及びケーブル長さ・極性を選択 Select connector and cable length/polarity		

検出器外観図 /Dimensions



オプション /Option

アプリケーション / Applications	商品コード / Product code	略図 / Thumbnail	図番 / Diagram number	材質 Material	備考 / Remarks
深穴 / Deep holes	0121516		A999905	鋼球 /Steel φ 1/8	重量 / Weight 2 grf
深穴 / Deep holes	0121541		A101109	超硬 / Carbide φ 1/8	重量 / Weight 3 grf
大径測定など Large diameter measurement etc	0121543		A101131	超硬 / Carbide φ 5 mm	重量 / Weight 4 grf
傷防止 / Scratch prevention	0121545		1058E	テフロン / Teflon φ 3 mm	重量 / Weight 2 grf
測定箇所が狭いとき To measure narrow spaces	0121535		A101014	超硬 / Carbide φ 3 フラット / flat	重量 / Weight 1grf、A101260 と組み合わせ / configuration with A101260
A101014 の平行調整用 For parallelness adjustment of A101014	0121540		A101260		重量 / Weight 8 grf

品番リスト / Product number list

商品コード / Product code	品名 / Product name	備考 / Remarks
80SC シリーズ / 80SC series		
0117503	検出器 E-DT-80SC-S30 / E-DT-80SC-S30 detector	SNS コネクタ付 / SNS connector provided
0117504	検出器 E-DT-80SC-S30-N / E-DT-80SC-S30-N detector	負極性 / Negative polarity
0117505	検出器 E-DT-80SC-C30 / E-DT-80SC-C30 detector	CANON コネクタ付 / Canon connector provided
0117506	検出器 E-DT-80SC-C30-N / E-DT-80SC-C30-N detector	負極性 / Negative polarity
0117501	検出器 E-DT-80SC-M30 / E-DT-80SC-M30 detector	メタルコネクタ付 / Metal connector provided
0117502	検出器 E-DT-80SC-M30-N / E-DT-80SC-M30-N detector	負極性 / Negative polarity
0117531	検出器 E-DT-80SC-T-S30 / E-DT-80SC-T-S30 detector	微調ネジ付、SNS コネクタ付 / Fine adjustment screw, SNS connector provided
0117532	検出器 E-DT-80SC-T-C30 / E-DT-80SC-T-C30 detector	微調ネジ付、CANON コネクタ付 / Fine adjustment screw, Canon connector provided
0117511	検出器 E-DT-80SC-601 / E-DT-80SC-601 detector	1.5 m 防水チューブ仕様、キャノンコネクタ / 1.5 m waterproof tube specifications, Canon connector
0117512	検出器 E-DT-80SC-603 / E-DT-80SC-603 detector	1.5 m 防水チューブ仕様、キャノンコネクタ、負極性 1.5 m waterproof tube specifications, Canon connector, negative polarity
0117515	検出器 E-DT-80SC-901 / -DT-80SC-901 detector	1.5 m 防水チューブ仕様、SNS コネクタ / 1.5 m waterproof tube specifications, SNS connector
0117516	検出器 E-DT-80SC-903 / E-DT-80SC-903 detector	1.5 m 防水チューブ仕様、SNS コネクタ、負極性 1.5 m waterproof tube specifications, SNS connector, negative polarity
0117517	検出器 E-DT-80SC-905 / E-DT-80SC-905 detector	3 m 防水チューブ仕様、SNS コネクタ / 3 m waterproof tube specifications, SNS connector
0117518	検出器 E-DT-80SC-906 / E-DT-80SC-906 detector	3 m 防水チューブ仕様、SNS コネクタ、負極性 3 m waterproof tube specifications, SNS connector, negative polarity
0121554	ライトアングルアダプタ / Right angle adapter	80SC 用オプション / Option for 80SC
80SE シリーズ / 80SE series		
0117550	検出器 E-DT-80SE-S30(NT) / E-DT-80SE-S30(NT) detector	SNS コネクタ / SNS connector
0117551	検出器 E-DT-80SE-905(NT) / E-DT-80SE-905(NT) detector	SNS コネクタ、防水仕様 / SNS connector, waterproof specifications
0117555	検出器 E-DT-80SE-S30-N / E-DT-80SE-S30-N detector	SNS コネクタ、負極性 / SNS connector, negative polarity
0117557	検出器 E-DT-80SE-906 / E-DT-80SE-906 detector	SNS コネクタ、負極性、防水仕様 / SNS connector, waterproof specifications, negative polarity
0117556	検出器 E-DT-80SE-T-S30 / E-DT-80SE-T-S30 detector	微調ネジ付、SNS コネクタ / Fine adjustment screw, SNS connector
0117559	検出器 E-DT-80SE-M30 / E-DT-80SE-M30 detector	メタルコネクタ / Metal connector
0117565	検出器 E-DT-80SE-M30-N / E-DT-80SE-M30-N detector	メタルコネクタ、負極性 / Metal connector, negative polarity
0117563	検出器 E-DT-80SE-C30 / E-DT-80SE-C30 detector	CANON コネクタ / Canon connector
0117564	検出器 E-DT-80SE-C30-N / E-DT-80SE-C30-N detector	CANON コネクタ、負極性 / Canon connector, negative polarity
80MC シリーズ / 80MC series		
0117570	検出器 E-DT-80MC-S30 / E-DT-80MC-S30 detector	SNS コネクタ付 / SNS connector provided
0117571	検出器 E-DT-80MC-S30-N / E-DT-80MC-S30-N detector	負極性 / Negative polarity
0117572	検出器 E-DT-80MC-C30 / E-DT-80MC-C30 detector	CANON コネクタ付 / Canon connector provided
0117573	検出器 E-DT-80MC-C30-N / E-DT-80MC-C30-N detector	負極性 / Negative polarity
0117576	検出器 E-DT-80MC-M30 / E-DT-80MC-M30 detector	メタルコネクタ付 / Metal connector provided
0117577	検出器 E-DT-80MC-M30-N / E-DT-80MC-M30-N detector	負極性 / Negative polarity
0117574	検出器 E-DT-80MC-905 / E-DT-80MC-905 detector	3 m 防水チューブ仕様、SNS コネクタ / 3 m waterproof tube specifications, SNS connector
0117575	検出器 E-DT-80MC-906 / E-DT-80MC-906 detector	3 m 防水チューブ仕様、SNS コネクタ、負極性 3 m waterproof tube specifications, SNS connector, negative polarity
80LA シリーズ / 80LA series		
6170155	検出器 E-DT-80LA-S30 / E-DT-80LA-S30 detector	SNS コネクタ付 / SNS connector provided
0117520	検出器 E-DT-80LA-S30-N / E-DT-80LA-S30-N detector	負極性 / Negative polarity
4205816	検出器 E-DT-80LA-C30 / E-DT-80LA-C30 detector	CANON コネクタ付 / Canon connector provided
0117525	検出器 E-DT-80LA-C30-N / E-DT-80LA-C30-N detector	負極性 / Negative polarity
0117524	検出器 E-DT-80LA-M30 / E-DT-80LA-M30 detector	メタルコネクタ付 / Metal connector provided
0117526	検出器 E-DT-80LA-M30-N / E-DT-80LA-M30-N detector	負極性 / Negative polarity
0116709	リトラクト用ニップル (80LA 用)/ Retraction nipple(for 80LA)	80LA 用オプション / Option for 80LA
0116710	バキュームリトラクトユニット (80LA 用) Vacuum retraction unit(for 80LA)	80LA 用オプション 受注生産品 Option for 80LA Made-to-order
80LA-L（低測圧型）/80LA-L(low measuring force type)		
0117527	検出器 E-DT-80LA-L-S30 / E-DT-80LA-L-S30 detector	SNS コネクタ付 / SNS connector provided
0117528	検出器 E-DT-80LA-L-C30 / E-DT-80LA-L-C30 detector	CANON コネクタ付 / Canon connector provided
長変位型 / Long displacement type		
4302569	検出器 E-DT-8010A-S20 / E-DT-8010A-S20 detector	コード 2 m、SNS コネクタ / 2 m cord, SNS connector
4302570	検出器 E-DT-8010A-4051 / E-DT-8010A-4051 detector	コード 2 m、SNS コネクタ、2 m 防水チューブ仕様 2 m cord, SNS connector, 2 m waterproof tube specification
95 − 6B 型 / 95-6B type		
0116554	検出器 E-DT-95-6B-M15 / E-DT-95-6B-M15 detector	メタルコネクタ付、1.5 m / Metal connector, 1.5 m
0116555	検出器 E-DT-95-6B-M30 / E-DT-95-6B-M30 detector	メタルコネクタ付、3 m / Metal connector, 3 m
0115641	検出器 E-DT-95-6B-M30-N / E-DT-95-6B-M30-N detector	逆極性 / Reverse polarity
0116557	検出器 E-DT-95-6B-C15 / E-DT-95-6B-C15 detector	キャノンコネクタ付、1.5 m / Canon connector provided, 1.5 m
0116558	検出器 E-DT-95-6B-C30 / E-DT-95-6B-C30 detector	キャノンコネクタ付、3 m / Canon connector provided, 3 m
0115640	検出器 E-DT-95-6B-601(C30-N) / E-DT-95-6B-601 detector(C30-N)	キャノンコネクタ付、3 m、負極性 / Canon connector provided, 3 m, negative polarity
てこ式検出器 / Lever type detector		
0116906	検出器 E-DT-LM-S30 / E-DT-LM-S30 detector	コード 3 m、SNS コネクタ / 3 m cord, SNS connector
0116926	検出器 E-DT-LM-L-S30 / E-DT-LM-L-S30 detector	低測圧型（0.02N）/ Low measuring pressure type(0.02 N)
てこ式検出器（長変位）		
0117006	検出器 E-DT-LN-S30 / E-DT-LN-S30 detector	コード 3 m、SNS コネクタ / 3 m cord, SNS connector

Wired Plug Gages

有線プラグゲージ

ベンチゲージ等での使用
Used on bench gages etc.

ケーブルの取り外しが可能（断線時のケーブル交換が容易）
Removable cable (Cable can be easily replaced when wires break.)

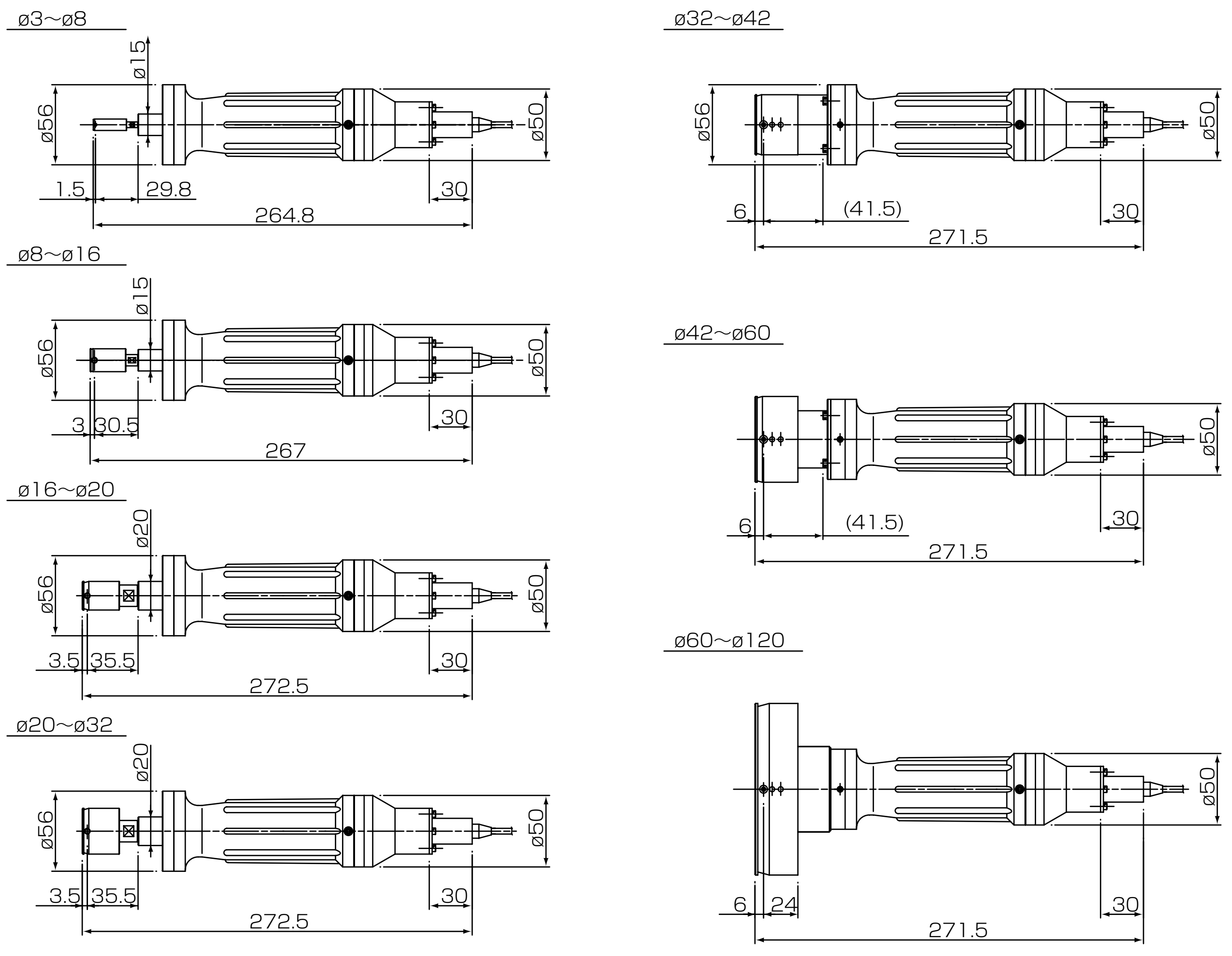
仕様 / Specifications

測定径 / Measuring range	ϕ 3 〜 ϕ 120
測定力 / Measuring force	0.6 〜 1.0 N
繰返し精度 / Repeatability	1 μm(ゼロマスタ、同一姿勢にて / zero master, uniform positioning)
ケーブル / Cable	長さ 1.8 m、SNS コネクタ / Length 1.8 m, SNS connector
重量 / Weight	770 g 〜

製品構成 / Product code table

	測定直径範囲	3 − 6	6 − 10	10 − 16	16 − 20	20 − 32	32 − 42	42 − 60	60 − 92	92 − 120
標準穴用 Standard	超硬コンタクト Carbide contact	999601	999604	999607	999608	999609	999610	999611	999612	999614
	CPX ダイヤコンタクト CPX diamond contact	999621	999624	999627	999628	999629	999630	999631	999632	999634
浅い止り穴用 For shallow blind holes	超硬コンタクト Carbide contact	999641	999644	999647	999648	999649	999650	999651	999652	999654
	CPX ダイヤコンタクト CPX diamond contact	999661	999664	999667	999668	999669	999670	999671	999672	999674

外観図 / Outer Appearance /Dimensions Diagram



スタンド /Stands

100 HB-80,100 HB-F80

100 CB ,100 CB-F

LCB

MAC

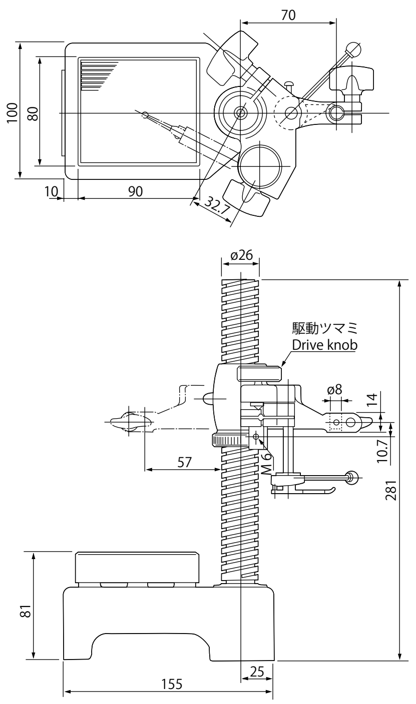
仕様 /Specifications

（単位 / Unit:mm）

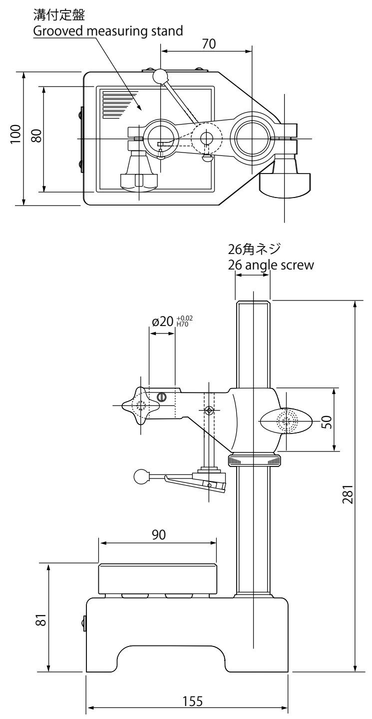
型式 / Model	E-ST									
	-100HB80	-100HB95	-100HB-F80	-100HB-F95	-100CB-80	-100CB-95	-100DB-80	-100DB-95	-LCB	-MAC
商品コード Product code	0901758	0901759	0901762	0901763	0901750	0901751	0901754	0901755	0901778	0901782
定盤の種類 Stand type	溝付 Grooved	溝付 Grooved	フラット Flat	フラット Flat	溝付 Grooved	溝付 Grooved	フラット Flat	フラット Flat	—	—
定盤の大きさ (mm) Stand size(mm)	90 × 84	90 × 84	90 × 84	90 × 84	90 × 84	90 × 84	90 × 84	90 × 84	—	—
定盤のフトコロ (mm) Measuring reach(mm)	55	55	55	55	55	55	55	55	230	180
最大測定高さ (mm) Measuring height(mm)	100	100	100	100	100	100	100	100	250	230
幅×奥行×高さ (mm) Width × Depth × Height(mm)	100 × 150 × 280	100 × 150 × 280	100 × 150 × 280	100 × 150 × 280	100 × 150 × 280	100 × 150 × 280	100 × 150 × 280	100 × 150 × 280	80 × 200 × 295	50 × 94.2 × 259
質量 (Kg) Weight(kg)	7.0	7.0	7.0	7.0	6.5	6.5	6.5	6.5	4.0	1.2
組合せ検出器 Applicable detectors	95-6B を除く プランジャ式 てこ式 Plunger & lever type(except for 95-6B)	E-DT-95-6B を除く てこ式 Lever type (except for 95-6B)	95-6B を除く プランジャ式 てこ式 Plunger & lever type(except for 95-6B)	E-DT-95-6B てこ式 E-DT95-6B lever type	95-6B を除く プランジャ式 Plunger type (except for 95-6B)	E-DT-95-6B	95-6B を除く プランジャ式 Plunger type (except for 95-6B)	E-DT-95-6B	てこ式 Lever type	てこ式 Lever type

外観図 /Outer Appearance/Dimension Diagram

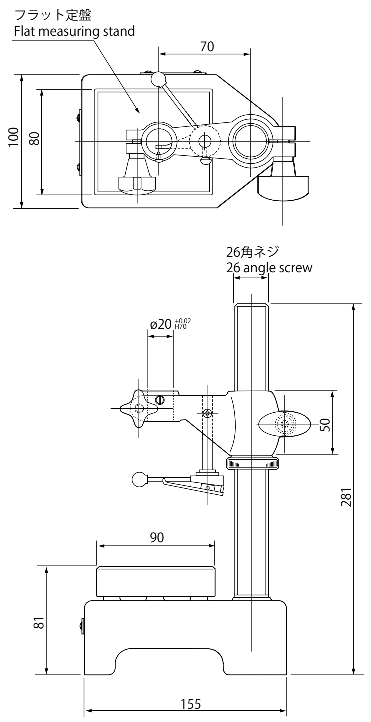
E-ST-100HB
カム式リフト付 / Cam Type with Lift



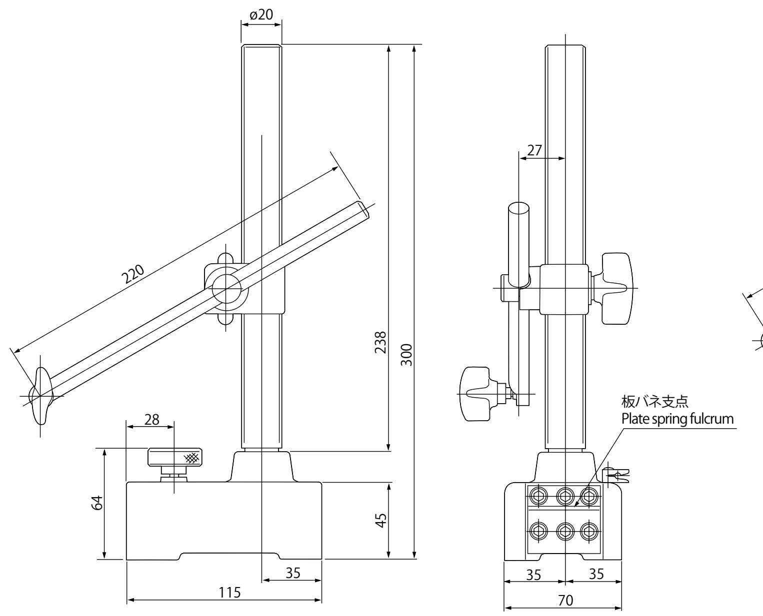
E-ST-100CB



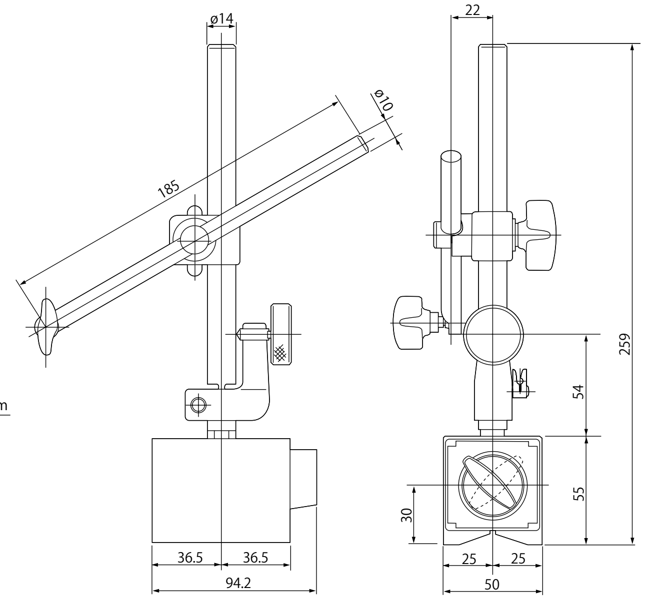
E-ST-100DB



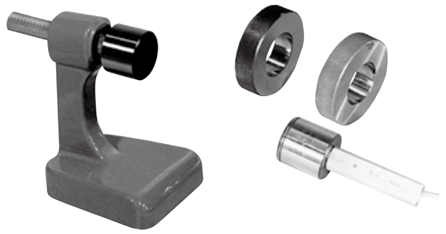
E-ST-LCB



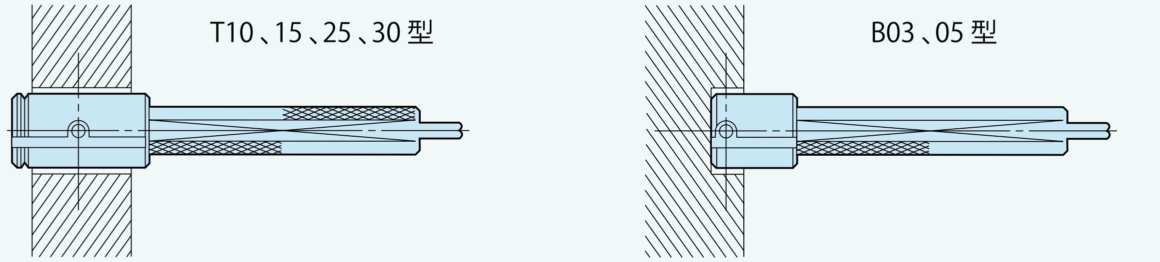
E-ST-MAC



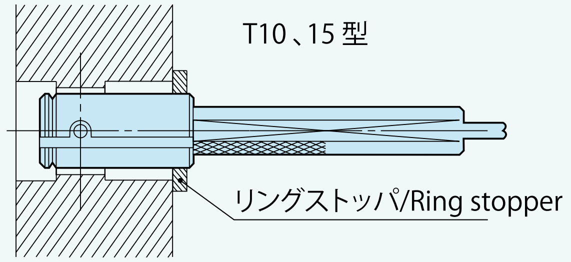
内径測定ヘッド使用例
Inner Diameter Measuring Heads Usage Examples



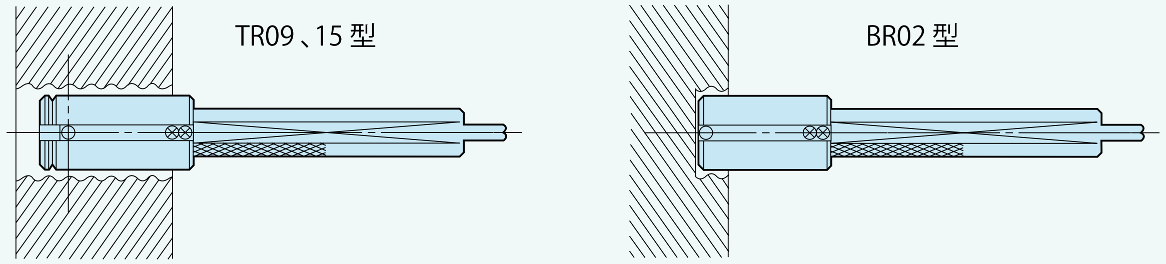
一般
Ordinary



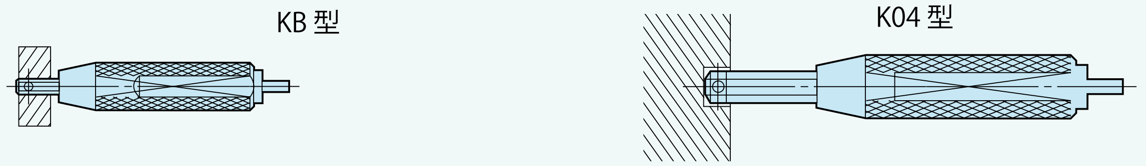
測定位置を決める場合
Determining Measuring Position



面の粗い場合
Rough Surface



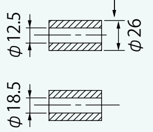
小径の場合
Small Diameter



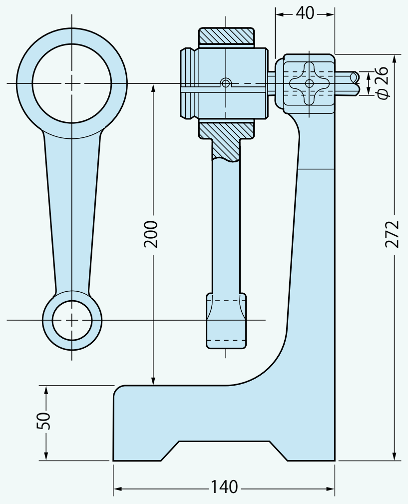
スタンドに取り付けて使用する場合
When Mounted on Stand

交換ブッシュ（100H、200H 共用）
ブッシュ内径φ12.5 はハンドル径φ12 用
商品コード　0996501
ブッシュ内径φ18.5 はハンドル径φ18 用
商品コード　0996502

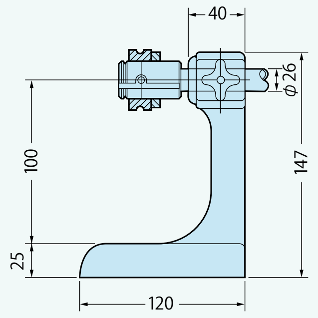
Replacement bushing (for 100H & 200H)
φ12.5 ID bushing is for φ12 handle.
Product code 0996501
φ18.5 ID bushing is for φ18 handle.
Product code 0996502



横型スタンド200H 型/Model 200H horizontal stand
商品コード/Product code　0995601



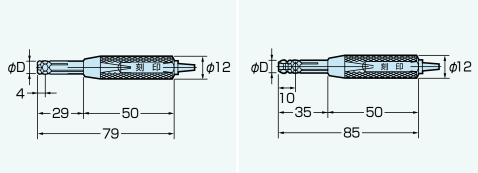
横型スタンド100H 型/Model 100H horizontal stand
商品コード/Product code　0995600



直吹式（無接触）内径測定ヘッド
Direct Blow Type(Non Contact) Inner Diameter Measuring Heads

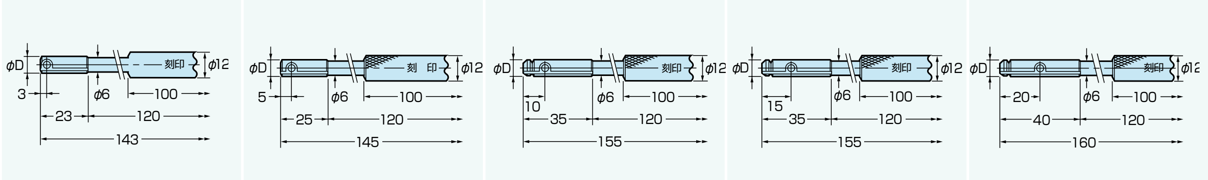
型式 / Model: K04 型, K10 型

φ 4 以上
φ 7 以下
φ 4 ≦ φ D ≦ φ 7

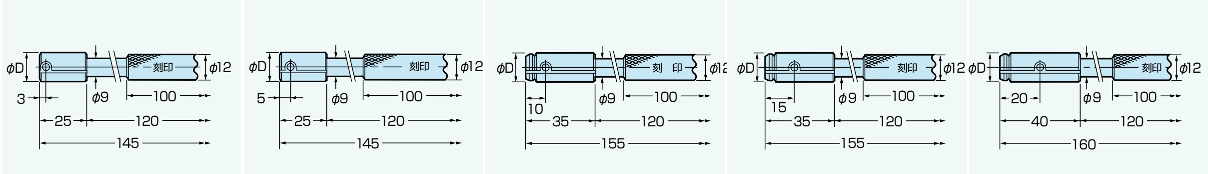


型式 / Model: B03 型, B05 型, T10 型, T15 型, T20 型

φ 7 をこえ
φ 10 以下
φ 7 < φ D ≦ φ 10

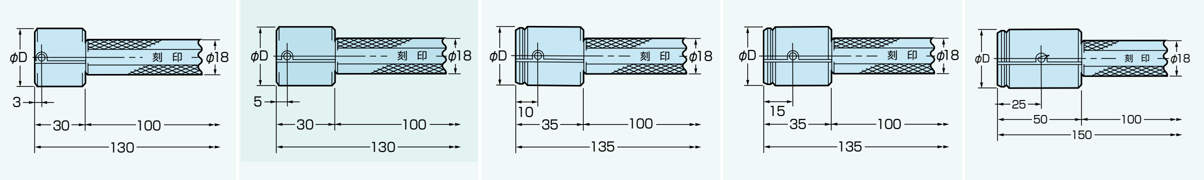


φ 10 をこえ
φ 18 以下
φ 10 < φ D ≦ φ 18

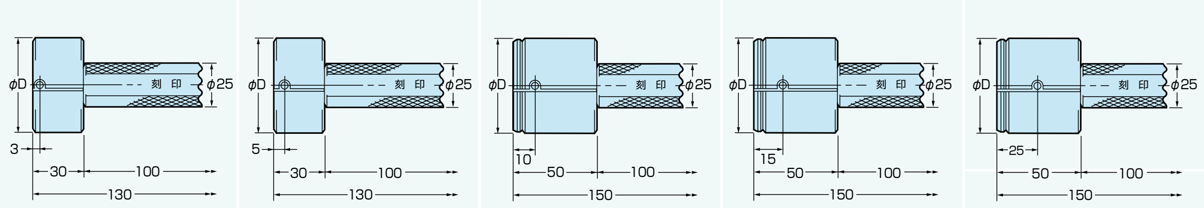


φ 18 をこえ
φ 40 以下
φ 18 < φ D ≦ φ 40

T25 型

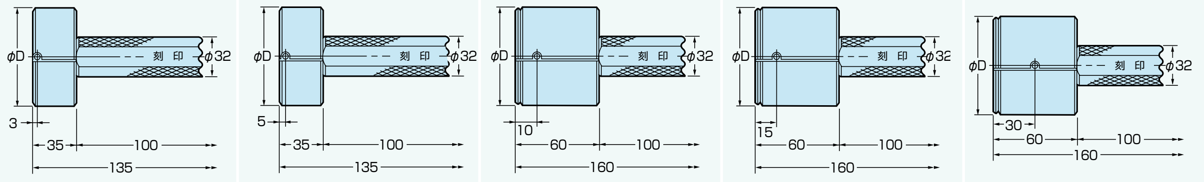


φ 40 をこえ
φ 70 以下
φ 40 < φ D ≦ φ 70



φ 70 をこえ
φ 100 以下
φ 70 < φ D ≦ φ 100

T30 型

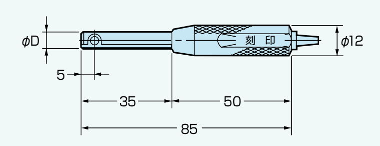
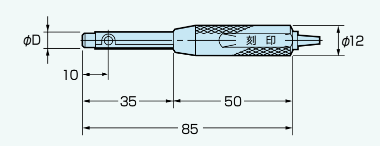


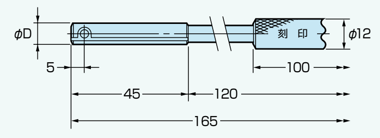
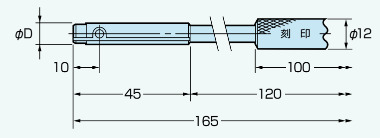
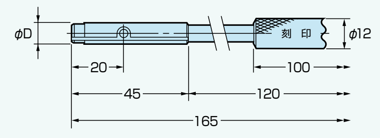
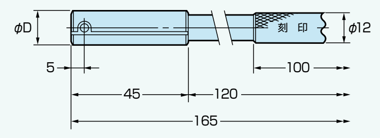
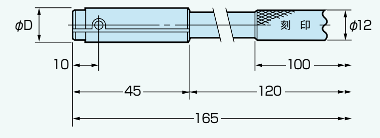
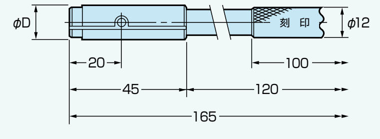
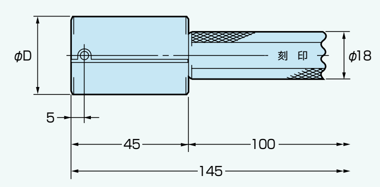
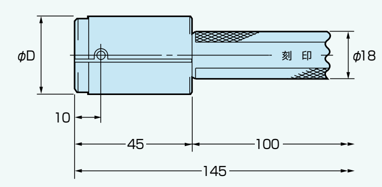
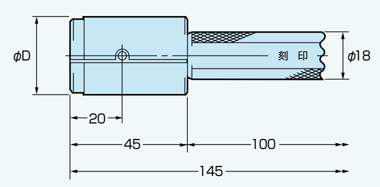
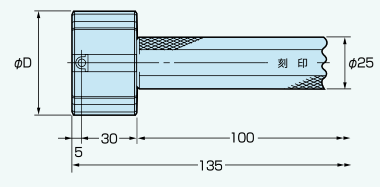
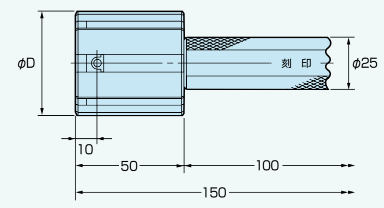
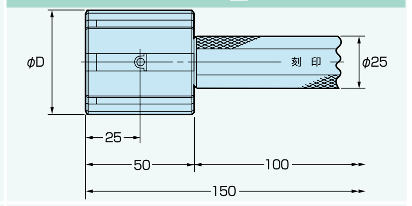
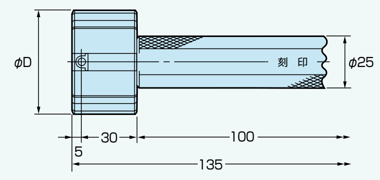
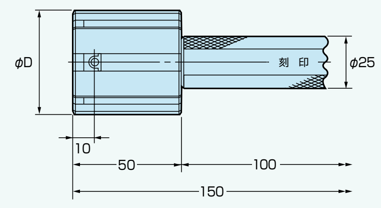
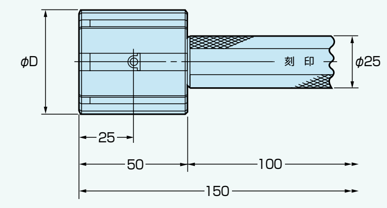
製品構成 / Product code table

0995204	φ4＜φD≦φ7
0995207	φ7＜φD≦φ10
0995210	φ10＜φD≦φ14
0995214	φ14＜φD≦φ18
0995218	φ18＜φD≦φ25
0995225	φ25＜φD≦φ30
0995230	φ30＜φD≦φ35
0995235	φ35＜φD≦φ40
0995240	φ40＜φD≦φ45
0995245	φ45＜φD≦φ50

0995250	φ50＜φD≦φ55
0995255	φ55＜φD≦φ60
0995260	φ60＜φD≦φ65
0995265	φ65＜φD≦φ70
0995270	φ70＜φD≦φ75
0995275	φ75＜φD≦φ80
0995280	φ80＜φD≦φ85
0995285	φ85＜φD≦φ90
0995290	φ90＜φD≦φ95
0995295	φ95＜φD≦φ100

直吹式(無接触)内径測定ヘッド(超硬付)
Direct Blow Type(Non Contact) Inner Diameter Measuring Heads(with carbide steel)

型式 / Model	T-CK05 型	T-CK10 型	
φ 4 以上 φ 7 以下 φ 4 ≦ φ D ≦ φ 7			

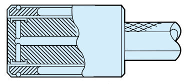
型式 / Model	T-CB05 型	T-CT10 型	T-CT20 型
φ 7 をこえ φ 10 以下 φ 7 < φ D ≦ φ 10			
φ 10 をこえ φ 18 以下 φ 10< φ D ≦ φ 18			
φ 18 をこえ φ 30 以下 φ 18< φ D ≦ φ 30			
			T-CT25 型
φ 30 をこえ φ 70 以下 φ 30< φ D ≦ φ 70			
φ 70 をこえ φ 90 以下 φ 70< φ D ≦ φ 90			

製品構成 / Product code table

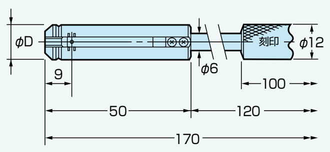
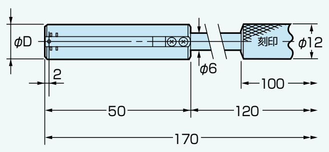
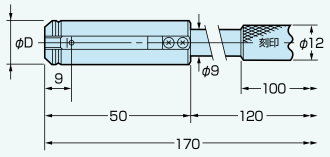
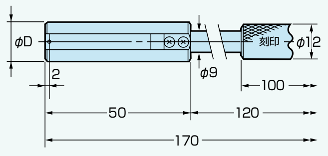
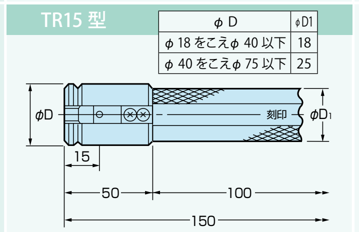
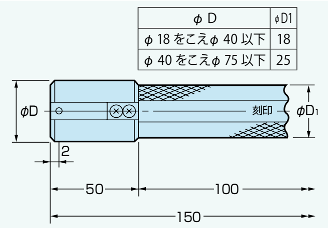
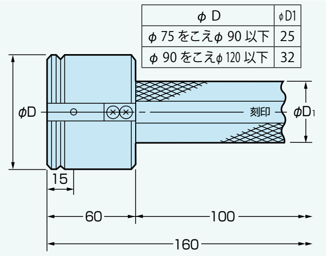
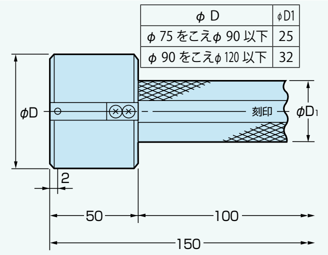
0995304	φ4<φD≦φ7
0995307	φ7<φD≦φ10
0995310	φ10<φD≦φ15
0995315	φ15<φD≦φ18
0995322	φ18<φD≦φ25
0995325	φ25<φD≦φ28
0995328	φ28<φD≦φ30
0995330	φ30<φD≦φ35
0995335	φ35<φD≦φ40
0995340	φ40<φD≦φ45

0995345	φ45<φD≦φ50
0995350	φ50<φD≦φ55
0995355	φ55<φD≦φ60
0995360	φ60<φD≦φ65
0995365	φ65<φD≦φ70
0995370	φ70<φD≦φ75
0995375	φ75<φD≦φ80
0995380	φ80<φD≦φ85
0995385	φ85<φD≦φ90

リーフ式(接触式間接吹き)内径測定ヘッド
Leaf Type(Contact Indirect Blow) Inner Diameter Measuring Heads



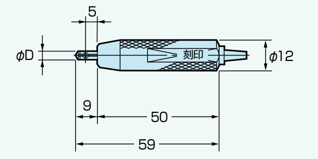
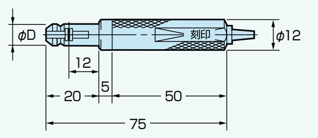
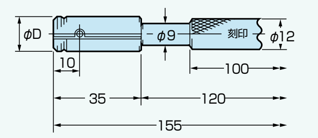
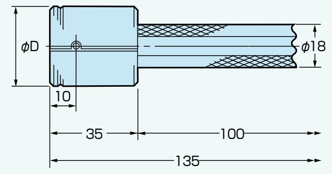
リーフとノズルの関係図
Relationship of Leaf and Nozzle

型式 / Model	TR09 型	BR02 型
φ 10 をこえ φ 14 以下 φ 10< φ D ≦ φ 14		
φ 14 をこえ φ 18 以下 φ 14< φ D ≦ φ 18		
	TR15 型	
φ 18 をこえ φ 75 以下 φ 18< φ D ≦ φ 75		
φ 75 をこえ φ 120 以下 φ 75< φ D ≦ φ 120		

製品構成 / Product code table (TR09型、TR15型、BR02型)

0995410	φ10<φD≦φ14
0995414	φ14<φD≦φ18
0995418	φ18<φD≦φ25
0995425	φ25<φD≦φ30
0995430	φ30<φD≦φ35
0995435	φ35<φD≦φ40
0995440	φ40<φD≦φ45
0995445	φ45<φD≦φ50
0995450	φ50<φD≦φ55
0995455	φ55<φD≦φ60
0995460	φ60<φD≦φ65
0995465	φ65<φD≦φ70
0995470	φ70<φD≦φ75
0995475	φ75<φD≦φ80
0995480	φ80<φD≦φ85
0995485	φ85<φD≦φ90
0995490	φ90<φD≦φ95
0995495	φ95<φD≦φ100

小穴式内径測定ヘッド
Small Hole Type InnerDiameter Measuring Heads

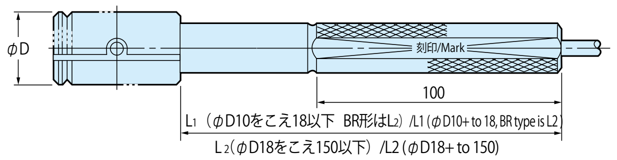
型式	KB 型
φ 1 以上 φ 4 以下 φ 1 ≦ φ D ≦ φ 7	
φ 4 をこえ φ 10 以下 φ 4< φ D ≦ φ 10	
φ 10 をこえ φ 18 以下 φ 10< φ D ≦ φ 18	
φ 18 をこえ φ 20 以下 φ 18< φ D ≦ φ 20	

※この測定ヘッドは A/E 変換器と組み合わせて使用して下さい。
*Use this measuring head in combination with A/E converter.

製品構成 / Product code table (KB型)

0995501	φ1<φD≦φ1.5
0995502	φ1.5<φD≦φ2
0995503	φ2<φD≦φ3
0995505	φ3<φD≦φ4
0995504	φ4<φD≦φ10
0995510	φ10<φD≦φ15
0995515	φ15<φD≦φ20

ハンドル部 / Handle Unit

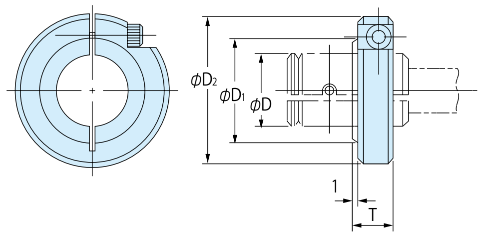


仕様 / Specifications

● T､B､TR､BR型用

適用型式 Applicable Model	標準 Standard	1型 Type1	2型 Type2	3型 Type3	4型 Type4
商品コード / Product code	0995571	0995572	0995573	0995574	0995575
L1	120	150	200	300	400
L2	100	150	200	300	400

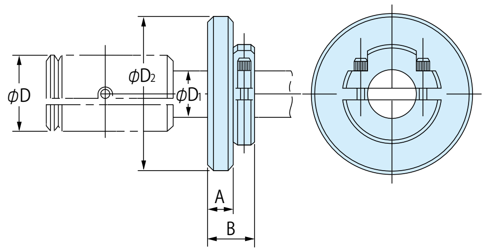
標準リングストッパ / Standard Ring Stopper



仕様 / Specifications

● 設定用リングストッパ / Ring Stopper for Measuring Head

商品コード Product code	φD	φD1	φD2	T
0995581	4以上　7以下	12	20	7
0995582	7をこえ　10以下	15	22	7
0995583	10をこえ　14以下	20	28	7
0995584	14をこえ　20以下	25	34	9
0995585	20をこえ　28以下	34	46	11
0995586	28をこえ　40以下	44	60	11
0995587	40をこえ　56以下	64	82	13
0995588	56をこえ　78以下	86	104	13
0995590	78をこえ　110以下	120	144	15
0995592	110をこえ　150以下	160	182	15



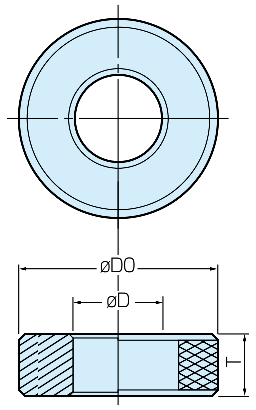
● ハンドル用リングストッパ / Ring Stoppers for Handles

商品コード Product code	φD	φD1	φD2	A	B
0995593	25以上　40以下	17	50	8	16
0995594	40をこえ　50以下	25	60	8	16
0995596	50をこえ　70以下	25	80	8	16
0995597	70をこえ　110以下	32	120	10	20
0995598	110をこえ　150以下	32	164	10	20

＊ハンドル部及びリングストッパの注文に際しては、商品コードをご指定ください。
なお、ハンドル部は指示無き場合は標準形状となります。

*Specify the product code to order the handle and ring stopper.
The standard configuration is specified when there is no handle specification.

内径測定ヘッド用マスタ / Masters for Inner Diameter Measuring Heads



仕様 / Specifications

● K､B､T-CK､T-CB､T-CT､TR､BR型用

φD	φD0	T
4以上　5以下	30	10
5をこえ　8以下		12
8をこえ　10以下	34	15
10をこえ　14以下		
14をこえ　20以下	42	
20をこえ　26以下	50	
26をこえ　32以下	58	20
32をこえ　38以下	66	
38をこえ　44以下	74	25
44をこえ　50以下	84	
50をこえ　65以下	104	
65をこえ　80以下	124	
80をこえ　95以下	144	30
95をこえ　110以下	164	
110をこえ　130以下	192	38
130をこえ　150以下	220	

● KB型用

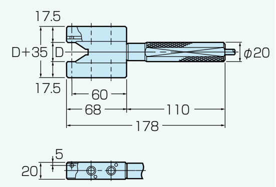
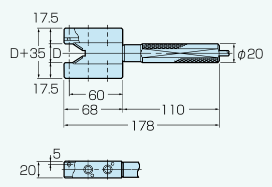
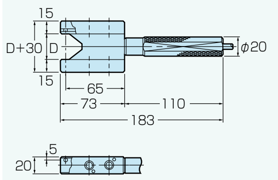
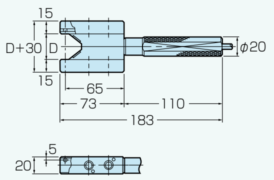
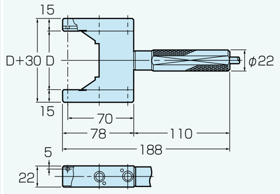
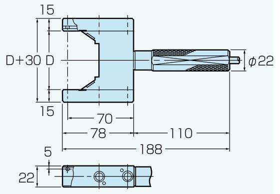
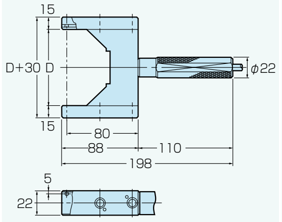
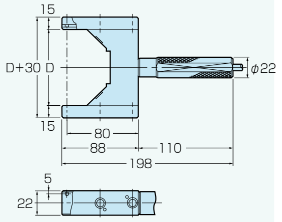
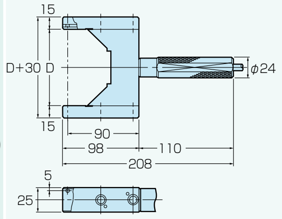
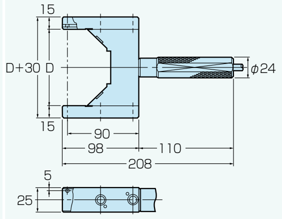
φD	φD0	T
1以上　3以下	16	3
3をこえ　6以下	20	4
6をこえ　10以下	25	5
10をこえ　14以下	32	7
14をこえ　18以下	40	
18をこえ　20以下	50	

0995004	φ4＜φD≦φ7
0995007	φ7＜φD≦φ10
0995010	φ10＜φD≦φ15
0995015	φ15＜φD≦φ20
0995020	φ20＜φD≦φ25
0995025	φ25＜φD≦φ30
0995030	φ30＜φD≦φ35
0995035	φ35＜φD≦φ40
0995040	φ40＜φD≦φ45
0995045	φ45＜φD≦φ50
0995050	φ50＜φD≦φ55
0995055	φ55＜φD≦φ60
0995060	φ60＜φD≦φ65
0995065	φ65＜φD≦φ70
0995070	φ70＜φD≦φ75
0995075	φ75＜φD≦φ80
0995080	φ80＜φD≦φ85
0995085	φ85＜φD≦φ90
0995090	φ90＜φD≦φ95
0995095	φ95＜φD≦φ100

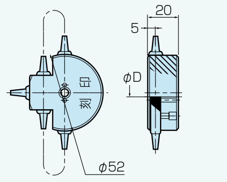
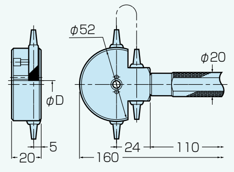
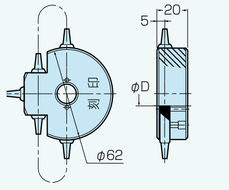
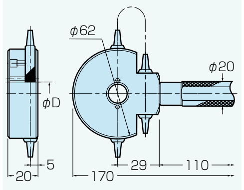
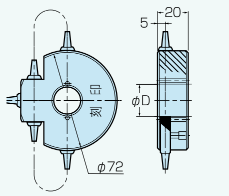
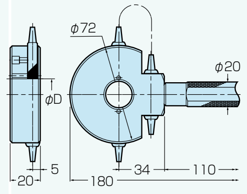
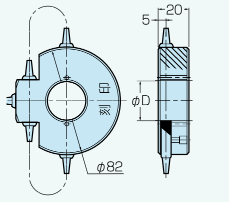
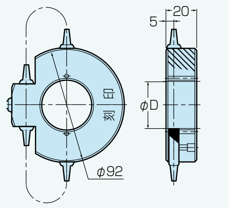
製品構成 / Product code table（KB型）

0995550	φ1＜φD≦φ1.5
0995551	φ1.5＜φD≦φ2
0995552	φ2＜φD≦φ3
0995553	φ3＜φD≦φ4
0995554	φ4＜φD≦φ10
0995560	φ10＜φD≦φ15
0995565	φ15＜φD≦φ20

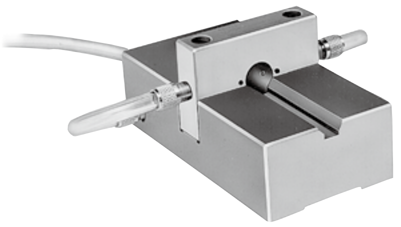
ハンド式外径測定ヘッド
Hand Type Outer Diameter Measuring Heads

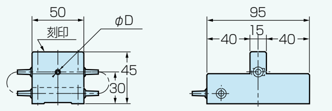
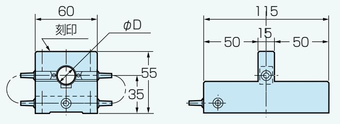
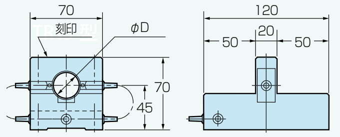
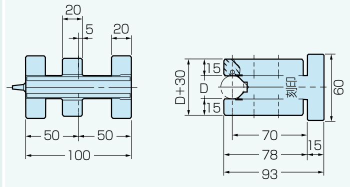
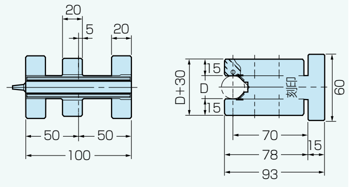
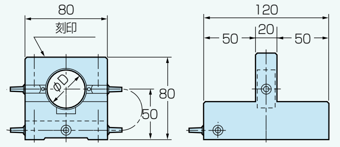
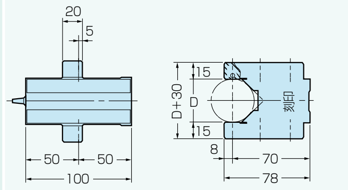
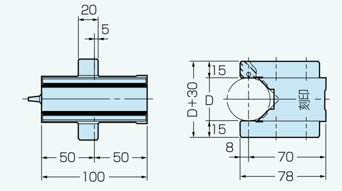
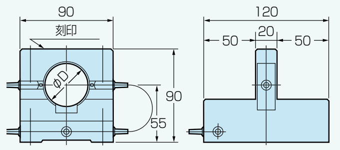
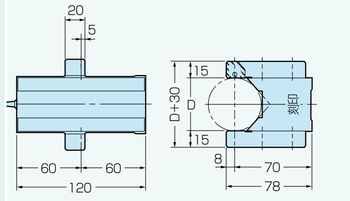
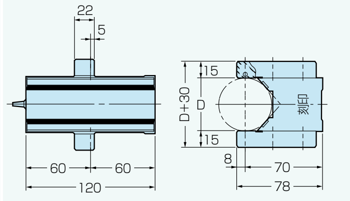
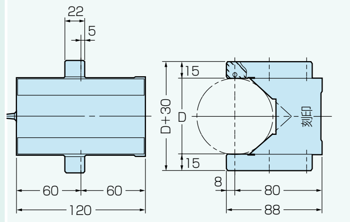
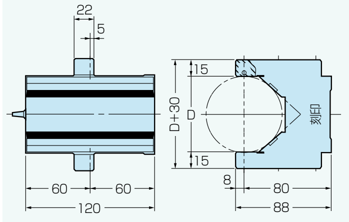
型式 / Model	H 型	T-CH 型 (V 面超硬付き / V carbide piece)
φ 15 以上 φ 20 以下 φ 15 ≦ φ D ≦ φ 20		
φ 20 をこえ φ 60 以下 φ 20 ＜ φ D ≦ φ 60		
φ 60 をこえ φ 80 以下 φ 60 ＜ φ D ≦ φ 80		
φ 80 をこえ φ 100 以下 φ 80 ＜ φ D ≦ φ 100		
φ 100 をこえ φ 120 以下 φ 100 ＜ φ D ≦ φ 120		

リング式外径測定ヘッド
Ring Type Outer Diameter Measuring Heads

型式 / Model	R 型	RH 型
φ 4 以上 φ 10 以下 φ 4 ≦ φ D ≦ φ 10		
φ 10 をこえ φ 20 以下 φ 10 ＜ φ D ≦ φ 20		
φ 20 をこえ φ 30 以下 φ 20 ＜ φ D ≦ φ 30		
φ 30 をこえ φ 40 以下 φ 30 ＜ φ D ≦ φ 40		―
φ 40 をこえ φ 50 以下 φ 40 ＜ φ D ≦ φ 50		―

スタンド式外径測定ヘッド
Stand Type Outer Diameter Measuring Heads



型式 / Model	S 型	型式 / Model	SH 型	T-C SH 型 (V carbide piece)
φ 5 をこえ φ 10 以下 φ 5＜φ D≦φ 10		φ 5 をこえ φ 10 以下 φ 5＜φ D≦φ 10	―	―
φ 10 をこえ φ 20 以下 φ 10＜φ D≦φ 20		φ 10 をこえ φ 20 以下 φ 10＜φ D≦φ 20	―	―
φ 20 をこえ φ 30 以下 φ 20＜φ D≦φ 30		φ 20 をこえ φ 35 以下 φ 20＜φ D≦φ 35		
φ 30 をこえ φ 40 以下 φ 30＜φ D≦φ 40		φ 35 をこえ φ 45 以下 φ 35＜φ D≦φ 45		
φ 40 をこえ φ 50 以下 φ 30＜φ D≦φ 40		φ 45 をこえ φ 60 以下 φ 45＜φ D≦φ 60		
φ 50 をこえ φ 60 以下 φ 50＜φ D≦φ 60	―	φ 60 をこえ φ 70 以下 φ 60＜φ D≦φ 70		

製品構成 / Product code table(ハンド式 / Hand Type)

H 型	T-CH 型	仕様 / Specifications
0995751	0995800	φ15＜φD≦φ20
0995752	0995820	φ20＜φD≦φ25
0995753	0995825	φ25＜φD≦φ30
0995754	0995830	φ30＜φD≦φ35
0995755	0995835	φ35＜φD≦φ40
0995756	0995840	φ40＜φD≦φ45
0995757	0995845	φ45＜φD≦φ50
0995758	0995850	φ50＜φD≦φ55
0995759	0995855	φ55＜φD≦φ60
0995760	0995860	φ60＜ φD≦φ65
0995761	0995865	φ65＜φD≦φ70
0995762	0995870	φ70＜φD≦φ75
0995763	0995875	φ75＜φD≦φ80
0995764	0995880	φ80＜φD≦φ85
0995765	0995885	φ85＜φD≦φ90
0995766	0995886	φ90＜φD≦φ95
0995767	0995887	φ95＜φD≦φ100

製品構成 / Product code table(リング式 / Ring Type)

R型、RH型	仕様 / Specifications
0997304	φ4＜φD≦φ10
0997310	φ10＜φD≦φ15
0997315	φ15＜φD≦φ20
0997320	φ20＜φD≦φ25
0997325	φ25＜φD≦φ30
0997330	φ30＜φD≦φ35
0997335	φ35＜φD≦φ40
0997340	φ40＜φD≦φ45
0997345	φ45＜φD≦φ50

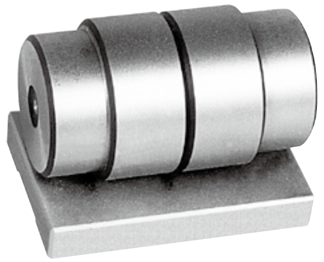
製品構成 / Product code table（スタンド式 / Stand Type）

0997405	φ5＜φD≦φ10
0997410	φ10＜φD≦φ15
0997415	φ15＜φD≦φ20
0997420	φ20＜φD≦φ25
0997425	φ25＜φD≦φ30
0997430	φ30＜φD≦φ35
0997435	φ35＜φD≦φ40
0997440	φ40＜φD≦φ45
0997445	φ45＜φD≦φ50
0997450	φ50＜φD≦φ55
0997455	φ55＜φD≦φ60
0997460	φ60＜φD≦φ65
0997465	φ65＜φD≦φ70

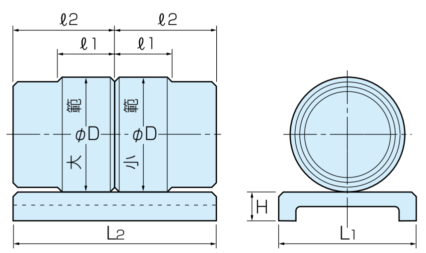
ハンド式外径測定ヘッド用マスタ
Masters for Hand Type Outer Diameter Measuring Heads

ハンド式測定ヘッド用マスタはマスタ台上に大範と小範各1 個を並べて取り付けてあります。

One each of large and small master for a hand-type measuring head is mounted on the master stand.



外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



仕様 / Specifications

φD	ℓ1	ℓ2	L1	L2	H
15をこえ　20以下	20	35	22	70	10
20をこえ　30以下	20	35	40	70	10
30をこえ　45以下	20	35	50	70	10
45をこえ　60以下	20	40	60	80	12
60をこえ　80以下	25	45	80	90	15
80をこえ　100以下	25	45	100	90	15
100をこえ　120以下	30	50	125	100	20

製品構成 / Product code table

0995901	φ15＜φD≦φ20
0995902	φ20＜φD≦φ25
0995903	φ25＜φD≦φ30
0995904	φ30＜φD≦φ35
0995905	φ35＜φD≦φ40
0995906	φ40＜φD≦φ45
0995907	φ45＜φD≦φ50
0995908	φ50＜φD≦φ55
0995909	φ55＜φD≦φ60

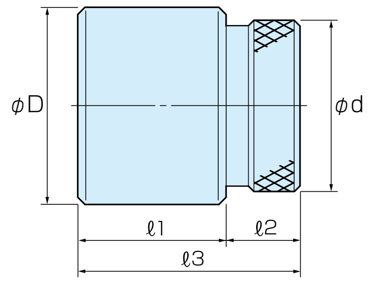
0995910	φ60＜φD≦φ65
0995911	φ65＜φD≦φ70
0995912	φ70＜φD≦φ75
0995913	φ75＜φD≦φ80
0995914	φ80＜φD≦φ85
0995915	φ85＜φD≦φ90
0995916	φ80＜φD≦φ85
0995917	φ85＜φD≦φ90

リング式・スタンド式 外径測定ヘッド用マスタ
Masters for Ring Type / Stand Type Outer Diameter Measuring Heads

リング式・スタンド式測定ヘッド用マスタは大範と小範各1 個で1 組となります。
倍率調整は大小範を交互に使用します。

One large and one small master are used for each ring type or stand type measuring head. Magnification adjustment is performed by interchanging the large and small masters.

外観図 / Outer Appearance/Dimension Diagram



仕様 / Specifications

φD	φd	ℓ1	ℓ2	ℓ3
4以上　6以下	D-1	25	25	50
6をこえ　10以下	5			
10をこえ　15以下	8			
15をこえ　20以下	12			
20をこえ　32以下	18	30	15	45
32をこえ　45以下	28			
45をこえ　50以下	49			

製品構成 / Product code table

0995931	φ4＜φD≦φ10
0995932	φ10＜φD≦φ15
0995933	φ15＜φD≦φ20
0995934	φ20＜φD≦φ25
0995935	φ25＜φD≦φ30
0995936	φ30＜φD≦φ35
0995937	φ35＜φD≦φ40
0995938	φ40＜φD≦φ45
0995939	φ45＜φD≦φ50

0995940	φ50＜φD≦φ55
0995941	φ55＜φD≦φ60
0995942	φ60＜φD≦φ65
0995943	φ65＜φD≦φ70

デルテア DELTAIR 22H

簡単、高精度 / Easy-to-Use, High Accuracy

操作が簡単で、高精度を長時間維持できます。検査精度の向上、測定時間短縮、コストの低減などを図るためには最適です。

This line of air micrometers is easy to use and provides high precision over an extended time. They are the ideal choice to enhance inspection precision, reduce measuring time and decrease costs.

広い応用範囲 / Wide Application Range

単式から多連式まで、自由に組み合わせが可能で、あらゆる業種に利用されています。

Single and multi-micrometer types are available for a wide range of applications.

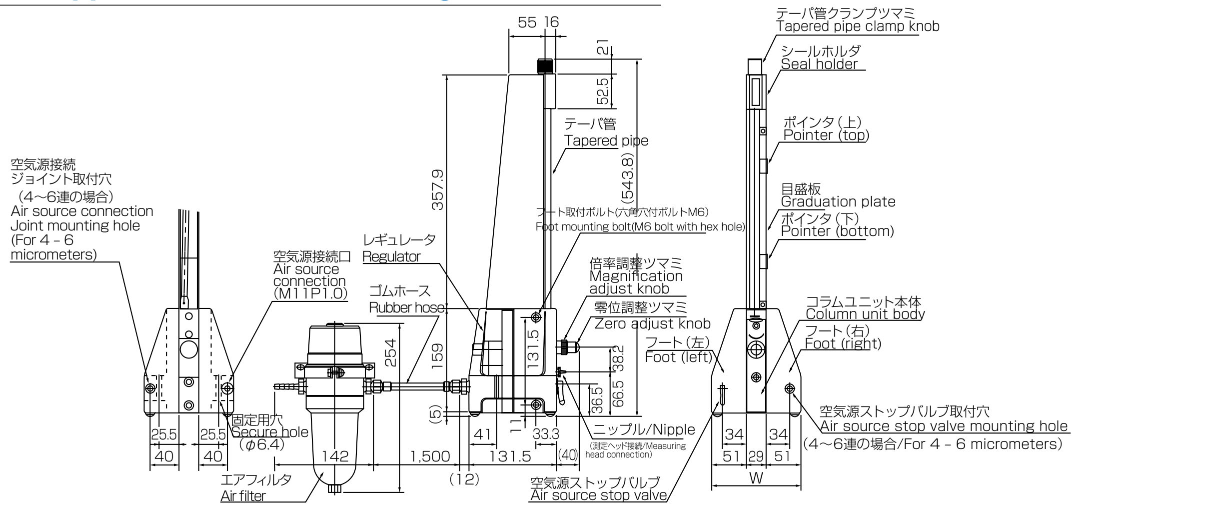
仕様 / Specifications

型式 / Model	L-GF-22H- □														
商品コード / Product code	0996001	0996002	0996003	0996004	0996005	0996006	0996007	0996008	0996009	0996010	0996011	0996012	0996013	0996014	0996015
項目 / Item	S	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M	13M	14M	15M
連数 / No. of columns	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
基準倍率 / Standard magnification	指定 / Specify: 1,000, 2,000, 3,000, 5,000 or 10,000														
寸法 / Dimensions (W)	131 mm	160 mm	189 mm	218 mm	247 mm	276 mm	305 mm	334 mm	363 mm	392 mm	421 mm	450 mm	479 mm	508 mm	537 mm
(D)	131.5 mm														
(H)	543.8 mm														
質量 / Weight (kg)	6.9	10.4	13.9	17.4	20.9	24.4	27.9	31.4	34.9	38.4	41.9	45.4	48.9	52.4	55.9
空気源 / Air source	0.3 ～ 0.7 MPa（3 ～7 kgf/cm^2）														
付属品 / Accessories	エアフィルタ AM250C-02B 、ゴムホース 1.5 m / AM250C-02B air filter, 1.5 m rubber hose									エアフィルタ AM250C-02B、ゴムホース 1.5 m / AM250C-02B air filter, 1.5 m rubber hose					

●倍率は次の中からご指定ください。/ Specify the magnification

基準倍率 / Standard magnification		1000 倍	2000 倍	3000 倍	5000 倍	10000 倍
指定範囲 / Indication range		220 μm	110 μm	74 μm	44 μm	22 μm
有効指示範囲 / Effective indication range		150 μm	76 μm	50 μm	30 μm	15 μm
スケール目盛 Scale graduation	目量 / Scale interval	5 μm	2 μm	2 μm	1 μm	0.5 μm
	目幅 / Scale spacing	5 mm	4 mm	6 mm	5 mm	5 mm
	全目盛数 / No. of graduations	44	55	37	44	44

外観図 / Outer Appearance /Dimensions Diagram



GAP JET 自動測定機（特許出願中）
Automatic Measuring Unit(patent pending)

新しい形の高精度内径測定装置です。
New Type of High Precision Inner Diameter Measuring Unit

特徴 / Features

- 高精度内径測定を実現しました。
  繰り返し精度 0.1 μm（2 σ）
- 内径 φ 0.8 mm ～ φ 5 mm に対応できます。
- 最大 14 断面の測定位置を記憶可能。
- 0.5 mm の薄いワークも測定可能。
- 入口・出口の径変化をグラフ表示。
- エアジェットの様に摩耗しない。

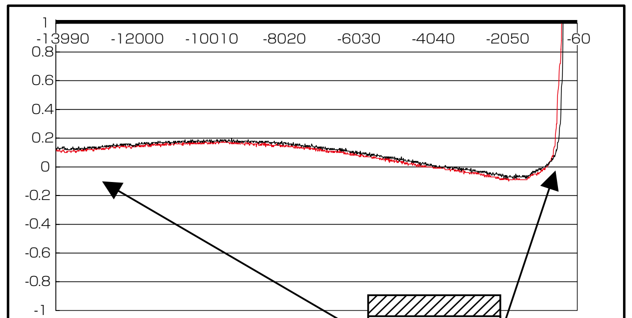
- High precision measuring of inner diameters.
  Repeatability: 0.1 μm(2 σ)
- Inner diameters between φ 0.8 and φ 5 mm can be measured.
- Maximum of 14 measuring positions of cross sections can be registered.
- Workpieces only 0.5 mm thick can be measured.
- Sagging at inlet/outlet displayed as graph.
- No wear like air jet since the unit is non-contact.

適応するアプリケーション例
Sample of suitable applications

インジェクタ：内径測定、内径形状測定
流体軸受け：内径測定、内径形状測定
極小径ベアリング：1 mm の内径測定

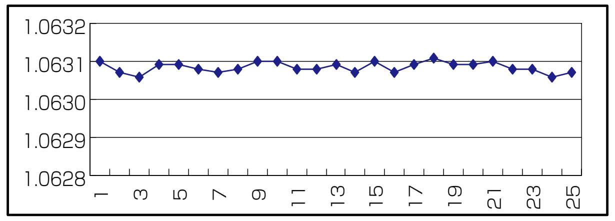
Injector: Inner diameter measuring, inner diameter profile measuring
Fluid bearing: Inner diameter measuring, inner diameter profile measuring
Ultra small diameter bearings: Inner diameters of 1 mm

GAP-JET200A型は、入口･出口の径変化を確認できる。
GAP-JET200A model can check sagging at inlet/outlet.

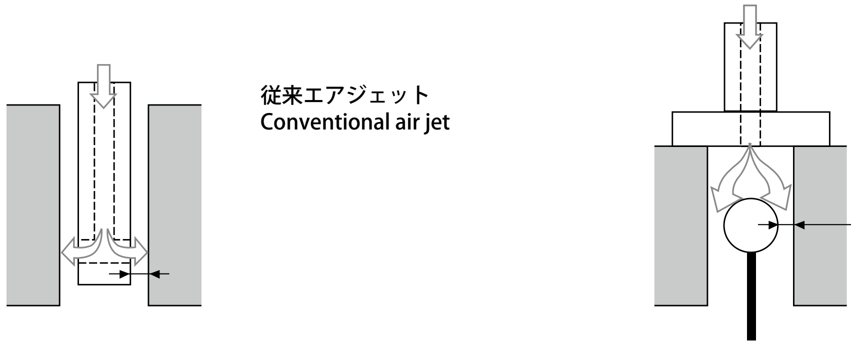


形状測定による円筒ワーク内径測定例
入り口のダレ状態が確認できる。
Example of measuring inner diameter of cylindrical workpiece. It is possible to check sagging at the inlet

高精度測定実例データ:1 mm内径25回測定（繰返し精度0.04 μm(2σ)）
Actual sample data for precise measuring: 1 mm inner diameter 25 measurements.(Repeatability is 0.04 μm(2σ))



測定時は求芯効果によりボールとワークは非接触。ワークに傷がつかない・測定ボールが磨耗しない。
Ball and workpiece do not touch during measuring because of centripetal effect. Workpiece is not scratched/measuring ball does not wear



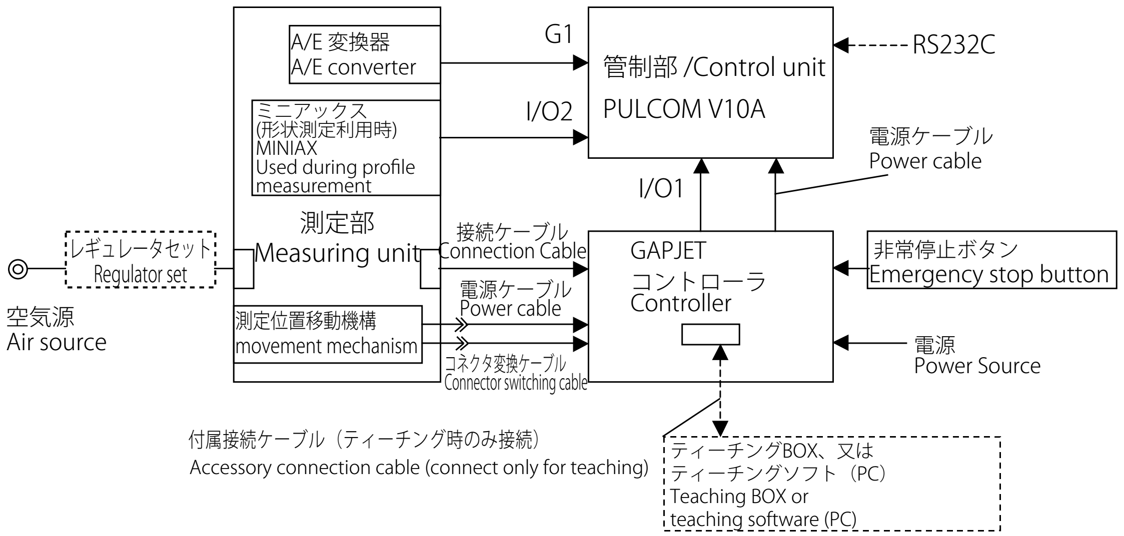
仕様 / Specifications

型式 / Model	GAP-JET200A	
商品コード / Product Code	0908040	0908050
測定部（内径）/ Measured diameter(inner diameter)	φ0.8 ～ φ5における1測定径（測定面に切欠不可）Measured diameter at φ0.8 to φ5(no notches in measured surface)	
測定可能直径範囲 / Measuring range	10 μm以下 / 10 μm or less	
対象ワーク高さ / Workpiece height	0.5mm ～20mm 但し、連続する内径ストレート部が端面から0.25mm以上のとき From 0.5mm to 20mm However, it can measure continuously only if the probe is at least 0.25mm from the rim of the shaft being measured	
表示分解能 / Indication resolution	0.01 μm	
繰返精度（保証値）/ Repeatability(guaranteed performance)	0.1 μm / 2σ（25回 / 25 times）	
測定断面数 / Number of measured sections	最大14断面 / Maximum of 14 sections	
測定時間（断面測定時）/ Cycle Time(Section measurement time)	3秒／ 1断面（推奨値）ワーク着脱時間・ボール移動時間は除く 3 seconds per section(recommended value) Excluding when workpiece is mounted and when ball is moving	
ボール位置決め繰返し精度 / Ball Positioning repeatability	±0.02 mm（1方向からの移動）/ ± 0.02 mm(movement in one direction)	
測定位置設定方法（いずれか選択）/ Measuring position setting method(choose from the following)	ティーチングBOX 又はティーチングソフト（客先準備PCへのインストール）Teaching BOX or teaching software(Installed on PC provided by customer)	
形状測定（オプションにて設定可）/ Profile measurement(Optional setup)	無 / None	有 / Exist（スキャン速度：0.08 mm/秒）/(Scan speed: 0.08 mm/second)
電源電圧 / Power source	85 ～250 V, 70 VA	
エアー源 / Air source	0.6 ～ 0.7 MPa	
使用温度範囲 / Operating temperature limit	0 ～ 40℃	
湿度範囲 / Humidity range	90%以下（但し結露なきこと）/ 90 % or less(no condensation)	

オプション：段取り替え対応可能 / Options: Compatible with setup switching

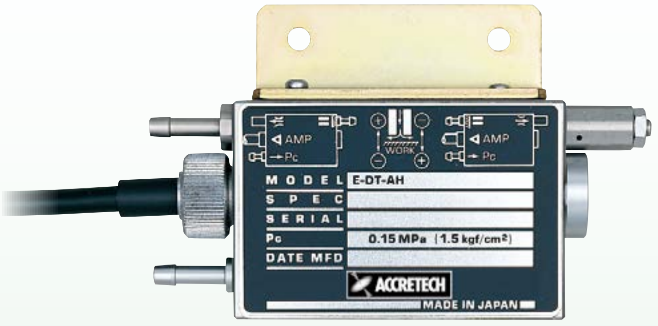
商品コード / Product code	名称 / Name	備考 / Remarks
0909080	ワーク専用設計費 Workpiece specific design cost	受注時必要（ワーク図提出要）Required at time of order(workpiece diagram must be provided)
0909060	マスタ / Master	マスタ1個の価格 / Cost of one master
0909070	ボールAss'y / Ball assembly	情報（測定径）必要、予備品扱い Information(measured diameter) required, spare parts
4295153	高さ測定冶具 / Height measuring jig	ワーク種毎に必要 / Required for each type of workpiece
4288780	ティーチングBOX / Teaching BOX	ご購入時にどちらか選択 Choose one at purchase
4288238	ティーチングソフト（ケーブル付）/Teaching software(cable included)	

構成図 / Configuration Diagram



A-E 変換器　E-DT-AH

E-DT-AH A-E Converter



概要・特長 / Features

A-E 変換器は、エアノズルを用いて検出した微小寸法変化をベローズと差動変圧器によって電気量に変換するユニットです。
空気マイクロメータの長所＝測定部がシンプル、頑丈で使いやすい、と電気マイクロメータの長所＝応答速度が速い、
多様な出力信号が得られる、など両者の特長を最大限生かすことができます。
したがって手動測定機用はもとより、自動測定機用としても最適です。

An A-E converter is a unit that uses bellows and a differential transformer to convert the minute dimensional changes that are detected by an air nozzle into an electric signal. This takes advantage of the merits of air micrometers(simple measuring head, durable and easy to use) and electric micrometers(fast response speed and various output signals). This makes the A-E ideal for manual and automatic measuring systems.

構成 / Configuration

検出部（エアノズル） Detector(air nozzle)	A-E 変換器 A-E converter	電気マイクロメータ Electric micrometer	出力信号 Output signal
内径用、外径用、シングル For inner diameter, outer diameter, single		DELCOM, MINICOM, ELCOM, PULCOM	測定値データ、判別 Measured value data, judgment

A-E 変換器 — レギュレータセット Regulator set — 空気源 Air source

A-E 変換器　E-DT-AH

仕様 / Specifications

型式 / Model　E-DT-AH- 型番（下表より選択）/ E-DT-AH-Type Number(Select from below) / □ 3

標準 (SNS コネクタ) / Standard(SNS connector)：S
キヤノンコネクタ / Canon connector：C
メタルコネクタ / Metal connector：M

ケーブル太さ、長さ / Diameter and Length of a Cable　φ6 × 3 m
質量 / weight　800 g

φ2 ノズル（1 孔、及び 2 孔、測定径φ 10mm 以上に適用）/ φ 2 nozzle(1-orifice or 2-orifice; Used for measuring diameter of φ 10mm or greater.)

測定範囲 Measuring range	ガイドクリアランス★ Guide clearance★	繰返精度★★ Repeatability★★	内径ポスト用型番（商品コード） Inner diameter post type number(product code)	外径ポスト用型番（商品コード） Outer diameter post type number(product code)
0.030 mm	0.020 ～ 0.030 mm	1.5 μm	310（0901170）	311（0901180）
0.060 mm	0.020 ～ 0.030 mm	2.0 μm	520（0901176）	521（0901181）
0.100 mm	0.020 ～ 0.030 mm	3.0 μm	1550（0901177）	1551（0901174）

φ1.5 ノズル（1 孔、及び 2 孔、測定径φ 7 ～ 10mm 以上に適用）/ φ 1.5 nozzle(1-orifice or 2-orifice; Used for measuring diameter of φ 7 to φ 10mm or greater.)

測定範囲 Measuring range	ガイドクリアランス★ Guide clearance★	繰返精度★★ Repeatability★★	内径ポスト用型番（商品コード） Inner diameter post type number(product code)	外径ポスト用型番（商品コード） Outer diameter post type number(product code)
0.010 mm	0.020 ～ 0.030 mm	1.0 μm	210（0901175）	211（0901179）
0.040 mm	0.020 ～ 0.030 mm	1.5 μm	310（0901170）	311（0901180）
0.080 mm	0.020 ～ 0.030 mm	2.0 μm	520（0901176）	521（0901181）

φ0.4 ノズル（1 孔、及び 2 孔、測定径φ 4 ～ 7mm 以上に適用）/ φ 0.4 nozzle(1-orifice or 2-orifice; Used for measuring diameter of φ 7 to φ 10mm or greater.)

測定範囲 Measuring range	ガイドクリアランス★ Guide clearance★	繰返精度★★ Repeatability★★	内径ポスト用型番（商品コード） Inner diameter post type number(product code)	外径ポスト用型番（商品コード） Outer diameter post type number(product code)
0.010 mm	0.008 ～ 0.013 mm	0.5 μm	0520（0901178）	

φ0.3 ノズル（1 孔、及び 2 孔、測定径φ 1 ～ 4mm 以上に適用）/ φ 0.3 nozzle(1-orifice or 2-orifice; Used for measuring diameter of φ 1 to φ 4mm or greater.)

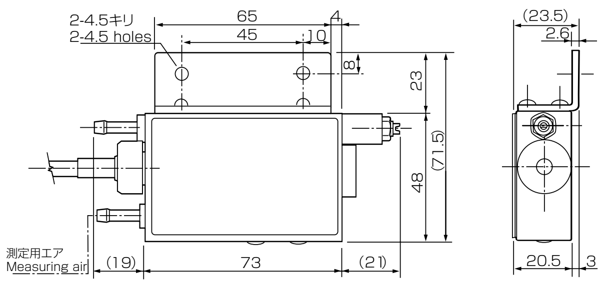
測定範囲 Measuring range	ガイドクリアランス★ Guide clearance★	繰返精度★★ Repeatability★★	内径ポスト用型番（商品コード） Inner diameter post type number(product code)	外径ポスト用型番（商品コード） Outer diameter post type number(product code)
0.010 mm	0.008 ～ 0.013 mm	0.5 μm	0520（0901178）	

★　ガイドクリアランスは一般的な数値です。
★★　繰返精度は内径大範に対しての値、ガイドクリアランスが大きくなると精度は悪くなります。
★★★ キヤノンコネクタ、メタルコネクタの場合、商品コードは変更になります。
上記以外の物については別途ご相談願います。

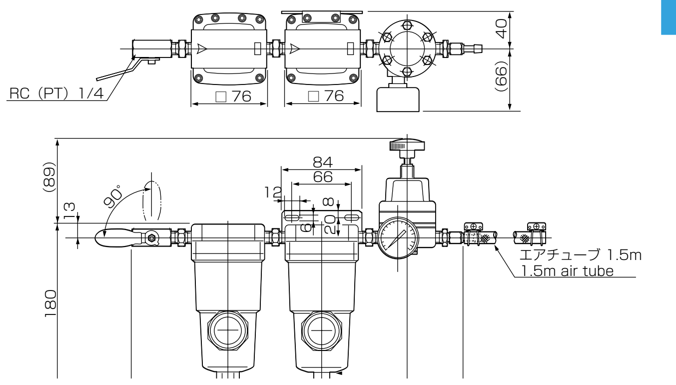
★　Guide clearances are general values.
★★　Repeatability shows values for diameter upper limit, and precision decreases as guide clearance increases.
★★★　The product code is different for Canon connector and metal connector.
Contract your sales representative to inquire about other items not covered above.

外観図 / Outer Appearance / Dimension Diagram

A-E 変換器 / A-E converter



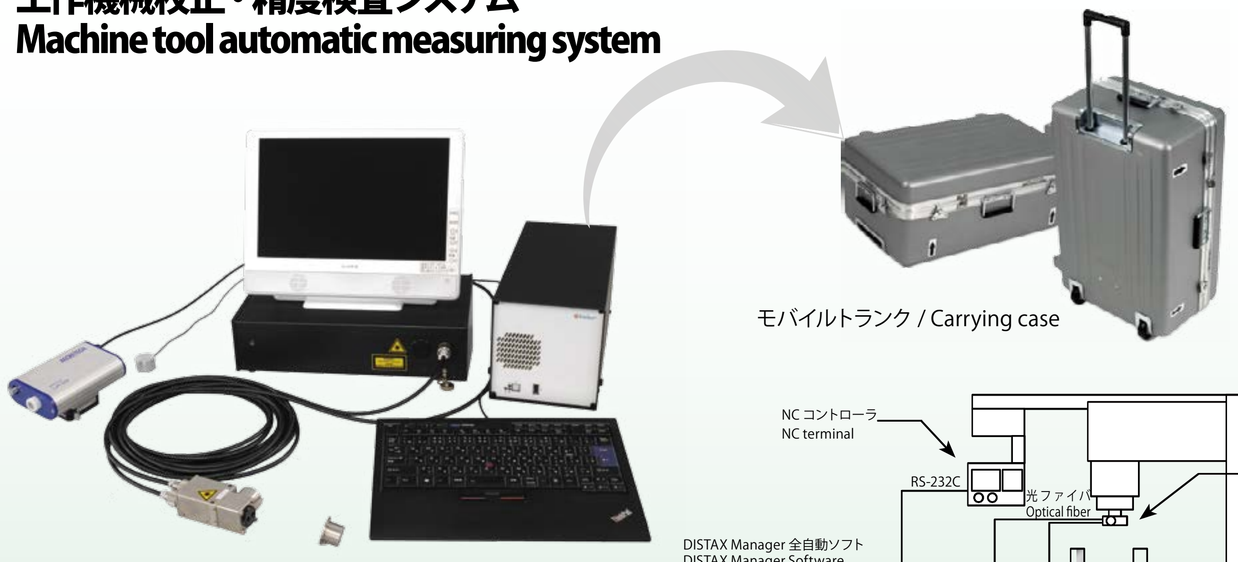
レギュレータセット / Regulator set



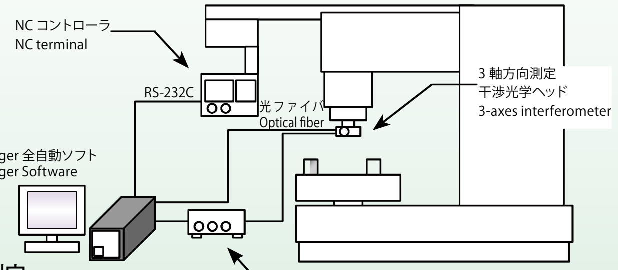
レギュレータセット商品コード / Regulator Set Product Codes	
1 連 / 1 Regulator	6175501
2 連 / 2 Regulator	6175502
3 連 / 3 Regulator	6175503
4 連 / 4 Regulator	6175504
5 連 / 5 Regulator	6175505
6 連 / 6 Regulator	6175506

ディスタックス
DISTAX 300A

工作機械校正・精度検査システム
Machine tool automatic measuring system



モバイルトランク / Carrying case



■全自動 + 高速測定
Full automatic & high speed measurement

仕様 / Specifications

型式 / Model	300A
最大測定範囲 / Measurement range	コーナーキューブ仕様 / Corner cube type:10 m プレーンミラー仕様 / Plane mirror type:5 m
光ファイバ長さ / Optical fiber	3 m, 5 m, 10 m
分解能 / Resolution	コーナーキューブ仕様 / Corner cube type:5 nm プレーンミラー仕様 / Plane mirror type:2.5 nm
最大応答速度 / Speed	コーナーキューブ仕様 / Corner cube type:630 mm/s (特注 / Special:1000 mm/s) プレーンミラー仕様 / Plane mirror type:315 mm/s (特注 / Special:500 mm/s)
精度 / Accuracy	± (L × 10^{-7}+0.01 μm × 10^{-6}) ※ m L= 測定長さ / Measuring distance
軸数 / Number of axes	最大 2 軸 / 2 Max

●ソフトウェア (NC 誤差 / ISO 規格測定 / VDI 規格測定) / Software(NC error measurement / ISO standard measurement / VDI standard measurement)

NC 装置との接続 / Connection to NC unit	RS-232C, Ethernet
対応 NC 装置 / Type of NC units	FANUC 16/18/21, 0i/15i/150i, 16i/18i/21i, 30i/31i/32i, 160i/180i/210i, 300i/310i/320i series Mitsubishi MELDAS 60/60S, 70 series SIEMENS SINUMERIK 840D sl
NC コントローラに必要な機能 / Functions required by NC controller	プログラマブルパラメータ入力 / Programmable parameters(※ 1) DNC 運転モード /DNC run mode(※ 2) ※ 1: 自動補正時に必要 / Required for automatic correction ※ 2: PC から G コードで自動運転する際に必要，この機能が無い場合にはメモリモードで運転させることで自動測定は可能) ※ 2: Required for automatic operation of NC from a PC using G-function. If this mode is not available, the NC can operate in the memory mode and automatic measurement can be performed using data from DISTAX counter.
測定内容 / Measurement	ISO 230-2(1988, 2006), VDI/DGQ 3441 規格完全準拠 Full compliance with ISO 230-2(1988, 2006), VDI/DGQ 3441
補正 / Correction	ピッチ誤差，バックラッシ誤差を自動補正 / Pitch error and Backlash error(automatic correction)

商品コード /Product code	品名 / Name	型式 / Model	備考 / Reference
4500664	工作機械用システム Machine tool measurement system	L-IM-301A-1020-T	1 軸長さ測定用システム．DISTAX Manager ソフトによるデータ処理．環境センサ，取付治具含む． Included 1-axis interferometer(Distance), Software, Environment sensor, Installation hardware.
4500821	工作機械用全自動測定システム Automachic measurement system for machine tool	L-IM-301A-D050-T	3 軸測定ヘッドシステム. DISTAX Manager ソフトによる工作機械全自動測定システム. 環境センサ, 取付治具含む. Included 3-axis, interferometer(Distance), Software, Environment sensor, Installation hardware.

オプション / Option

商品コード /Product code	品名 / Name	備考 / Reference
4500411	収納トランク Model 1 / Carrying case Model 1	レーザ干渉測長器用収納 / For laser interferometer
4500412	収納トランク Model 2 / Carrying case Model 2	データ処理装置用収納 / For data processor

トレーサビリティ / Traceability

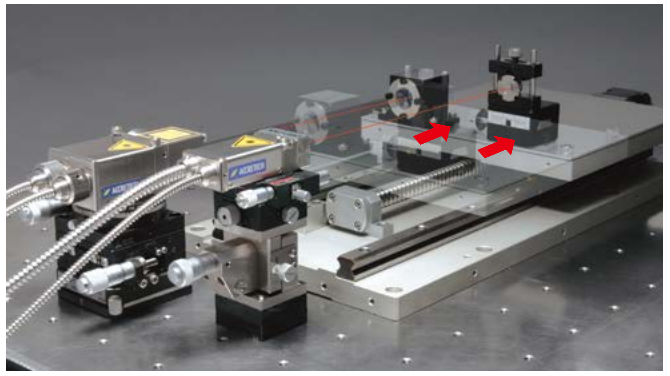
公的機関（国際標準）
国際度量衡局
International standard
(BIPM)

→ 公的機関（国家標準）
産業技術総合研究所
光周波数コム
National standard(AIST)
Optical comb

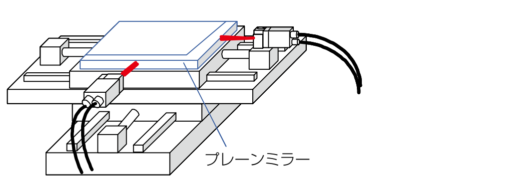
→ JCSS 特定二次標準器
東京精密土浦工場認定事業者
ヨウ素安定化 He-Ne レーザー
JCSS the secondary standards
ACCRETECH Tsuchiura
Iodine-stabilized He-Ne Laser

→ DISTAX 300A

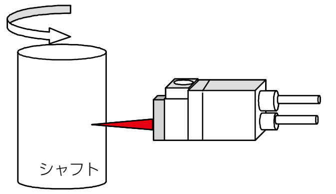
モーション解析（ダイナミック測定）システム / Dynamic motion measurement system
測定アプリケーション / Application



距離と角度 (または真直度) の同時測定
Simultaneous measurement(Distance and Angle)



X-Y ステージ 2 軸同時動特性評価（運動軌跡評価）
Simultaneous motion measurement(X and Y-axis)



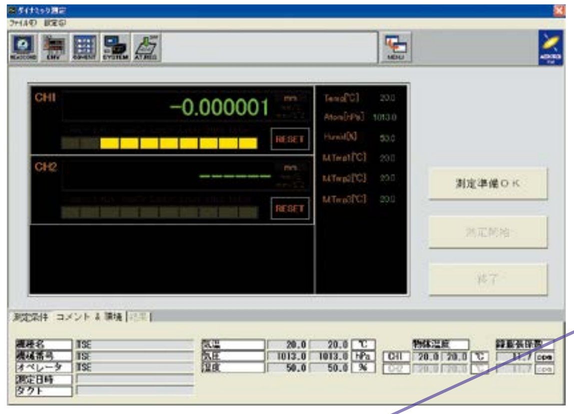
鏡面シャフト振動評価（シングルビーム干渉ヘッド使用）
Vibration measurement for mirror surface shaft
(using single beam interferometer)

仕様 / Specifications

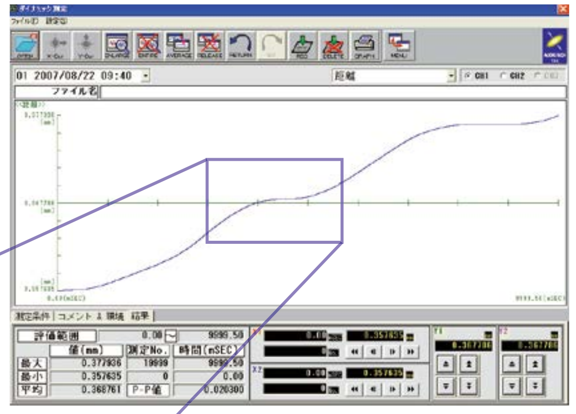
サンプリング速度 / Sampling period ※	1 軸仕様 / 1-axis：1 MHz(1 μsec) 2 軸仕様 / 2-axes：0.5 MHz(2 μsec)
サンプリング点数 / Sampling points ※	各軸 100 万点 / 1 million points(each axis)
2 軸サンプリング同時性 / Sampling synchronism(2-axes) ※	± 100 nsec
測定距離 / Measurement range	コーナーキューブ仕様 / Corner cube type:10 m プレーンミラー仕様 / Plane mirror type:5 m
分解能 / Resolution	コーナーキューブ仕様 / Corner cube type:5 nm プレーンミラー仕様 / Plane mirror type:2.5 nm
付属ソフトウェア / Software	ダイナミック測定ソフト（距離・速度・加速度），データリンクソフト Dynamic measurement software(Distance, Velocity, Acceleration), Data link software

※ : ダイナミック測定プログラム使用時 / Using dynamic measurement software

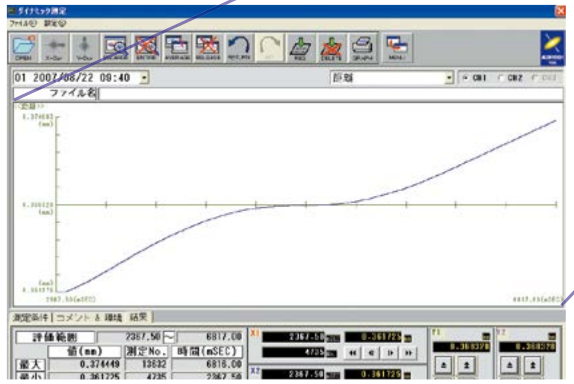
モーション解析システム測定画面 / Dynamic analysis software(screen shot)



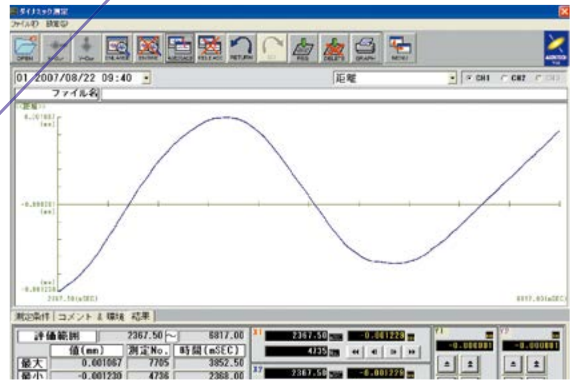
測定準備→アライメント→測定開始
Ready → Alignment → Start



測定結果（距離・速度・加速度）表示
Result(Distance, Velocity, Acceleration)



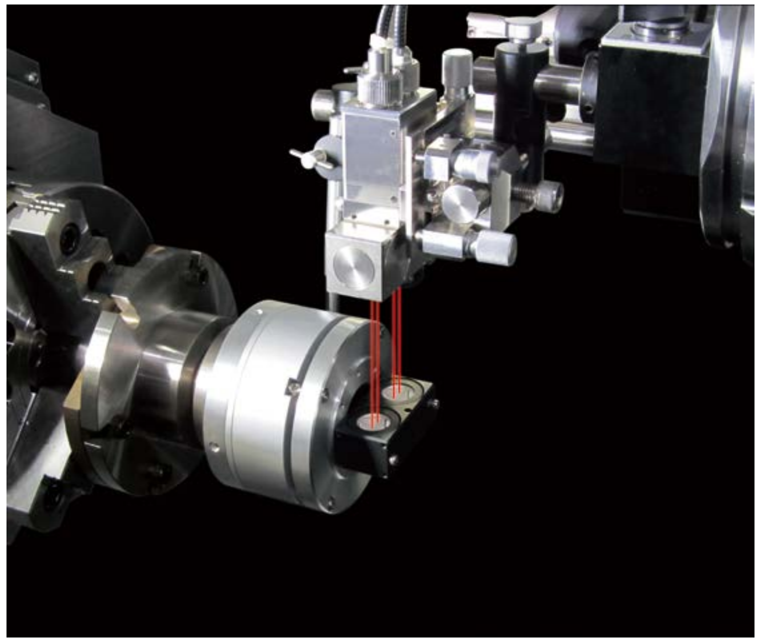
部分拡大
Enlarged



平均値処理（長さ）：傾斜補正（速度・加速度）：単純平均
Mean value analysis for Distance: Inclination correction for Velocity・Acceleration:Simple average

ディスタックス
DISTAX 300A

角度割出システム / Angle indexing system



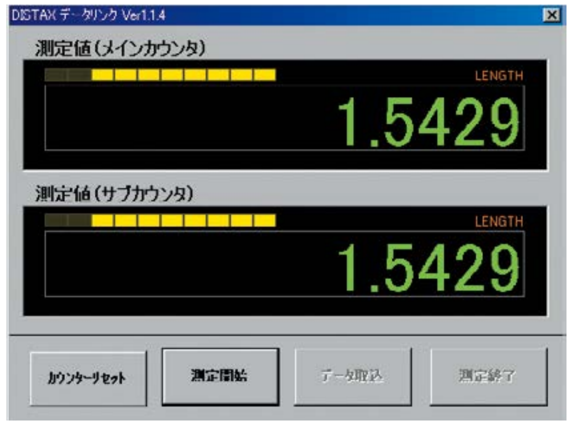
簡単・短時間測定
（従来比 1/3）
Easy and a short-time measurement
(former a ratio 1/3)

■ 高速測定 1000 rpm 対応
Measurement at high speed(1000 r.p.m.)

商品コード / Product code	品名 / Name	型式 / Model	外観 / Appearance	備考 / Reference
4500708	角度割出精度測定システム Angle indexing accuracy measurement system	LI-04ANG		LI-02D と組合せて使用 Combination with LI-02D

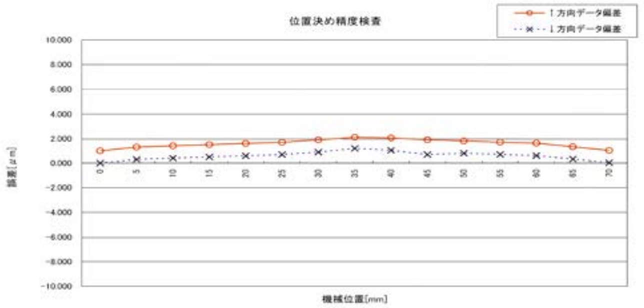
データリンクソフト(EXCELアドイン)測定画面 / Data link software(EXCEL Add-in) screen shot

測定条件設定画面
Setting parameters



測定画面
Measurement

計算シート（ユーザ様にて作成）
Spreadsheet(arrangement by customer)



測定結果グラフ（一例）
Result(an example)

ユニット / Unit

商品コード / Product code	品名 / Name	型式 / Model	外観 / Appearance	反射ミラー / Reflector	備考 /Reference
0903182	長さ測定ヘッド Length measurement interference head	LI-02A			距離測定用（最大 10 m），コーナーキューブϕ 20（付属） For distance measurement(Up to 10 m), Corner cube of ϕ 20(supplied)
0903350	長さ測定ヘッド Length measurement interference head	LI-03BH			距離測定用プレーンミラータイプ（最大 5m），プレーンミラーは受注対応 Plane mirror type for distance measurement(Up to 5 m), *The plane mirror is a build-to-order product.
4500155	シングルビーム干渉ヘッド Single beam interference head	LI-02C			距離測定用シングルビームタイプ(最大 5 m), コーナーキューブϕ 10(付属) Single beam type for distance measurement(Up to 5 m), Corner cube of ϕ 10(supplied)
0903185	角度測定干渉ヘッド Angle measurement interference head	LI-02D			角度（ヨーイング, ピッチング）測定用（最大 5 m）, デュアルコーナーキューブ（付属） For angle measurement(yawing, pitching)(Up to 5 m), Dual corner cube(supplied)
0903258	真直度測定用干渉ヘッド Straightness measurement interference head	LI-02E			真直度測定用（最大 3 m）反射プリズム（左），偏向プリズム（右），各1個付属 Reflecting prism for straightness measurement(Up to 3 m)(Left), Deflection prism(Right):1 prism supplied for each
4500706	3 軸測定ヘッド 3-axis measurement interference head	LI-42A			距離測定用（最大 10 m），切替コントローラ付属，コーナーキューブϕ 20（付属） For distance measurement(Up to10 m), Switching controller(supplied), Corner cube of ϕ 20(supplied)
0903191	送信ファイバー (3 m) Send optical fiber(3 m)	LF-01-03			レーザヘッドと干渉ヘッド接続用 For connecting a interference head and laser source.
0903193	送信ファイバー (5 m) Send optical fiber(5 m)	LF-01-05			
0903195	送信ファイバー (10 m) Send optical fiber(10 m)	LF-01-10			
0303370	受信ファイバー (3 m) Receive optical fiber(3 m)	LF-301A-03			干渉ヘッドとカウンターボード接続用 For connecting a interference head and counter board.
4500164	受信ファイバー (5 m) Receive optical fiber(5 m)	LF-301A-05			
4500142	受信ファイバー (10 m) Receive optical fiber(10 m)	LF-301A-10			

オプション / Option(hardware)

商品コード / Product code	品名 / Name	型式 / Model	外観 / Appearance	備考 /Reference
093410	環境センサ Environment sensor	LA-03		空気中のレーザ波長変化補正用 For correction wave length of laser in air
0903231	物体温度センサ Material temperature sensor	LM-02		測定対象物線膨張補正用 For correction linear expansion
0818860	干渉ヘッド移動ステージ（一般用） Installation jig for general	U-680		上下移動量 50 mm，左右移動量 50 mm，上下左右角度 ± 3° Up/down travel : 50 mm, Left/right travel : 50 mm, Up/down, Left/right angle ± 3°
0818861	干渉ヘッド移動ステージ（狭所用） Installation jig for tight areas	U-758		上下移動量 40 mm，上下左右角度 ± 3° Up/down travel : 40 mm, Left/right angle ± 3°
4294832	反射鏡取付治具 Reflection mirror installation hardware	US-140		距離測定用コーナーキューブϕ 10, ϕ 20 共用 For corner cube(Distance measurement) of ϕ 10 and ϕ 20
0818863	反射鏡取付治具 Reflection mirror installation hardware	U-140		角度，真直度測定偏向プリズム用 For cornner cube(Angle measurement) and deflection prism
0818864	反射プリズム取付治具 Reflection mirror installation hardware	U-832		真直度測定用 For straightness measurement

ソフトウェア / Software

商品コード / Product code	品名 / Name	備考 /Reference
4500118	DISTAX マネージャ / DISTAX manager	Windows 7 版 / For windows 7
4500119	NC 誤差測定プログラム / NC error measurement program	
4500120	ISO 規格測定プログラム / ISO standard measurement program	
4500122	角度測定プログラム / Angle measurement program	
4500123	真直度測定プログラム / Straightness measurement program	
4500171	DISTAX データリンクソフト / DISTAX data link software	Microsoft 社 EXCEL アドインソフト / Microsoft EXCEL add-in

ATC run-out Detection System

ATC振れ検出システム

アルミ高速切削加工監視装置
Aluminum High-Speed cutting process monitoring device

突然の加工不良。
切粉の噛みこみではありませんか?

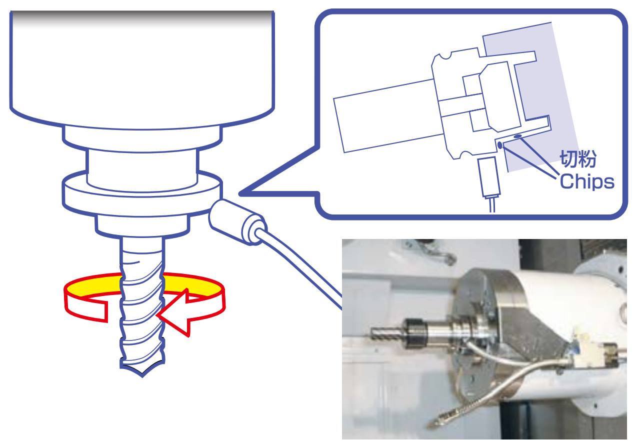
Sudden Machining Defects.
Are they being caused by chips in the tool chuck?

表示ユニット

切粉の噛みこみによる突発不良とは?
What is Sudden Machining Defects by chips in the tool chuck?

ATC付きマシニングセンタにおいては、ATC時におけるツールテーパ部⇔主軸間への切粉の噛みこみによる突発的な不良が発生します。特にアルミの高速切削加工においてはこの問題が顕著であり、解決が長年の間望まれております。

In an ATC machining center, defects can be generated during ATC when chips get into the space between the tool taper and the main spindle. For years, machining centers have looked for a solution to this problem, which is particularly prevalent during high-speed cutting of aluminum.



センサヘッド自動チューニング機構
Sensor head automatic tuning function

万一センサにダメージが発生してもセンサだけの交換が可能。センサ交換後は、ツールホルダをスピンドルから外して、『センサ調整』ボタンをワンクリックすれば、コントローラとセンサヘッドの組合せ調節が完了します。

Replacing only the sensor is possible if damage occurs to the sensor for any reason. After replacing the sensor, combination adjustment of controller and sensor head is completed by removing the tool holder from the spindle and clicking "sensor adjustment" button once.

アルミ高速切削加工の監視役
Aluminum High-Speed cutting process monitoring device

アルミ加工現場では、加工時間短縮やクーラント削減などの新しいテーマに取り組んでいるため、ATC時に切粉が噛みこむ頻度が高くなっています。特にアルミ高速切削加工においては、切粉噛みこみを測定器で100%検知し、不良を発生させないことが必需になっています。

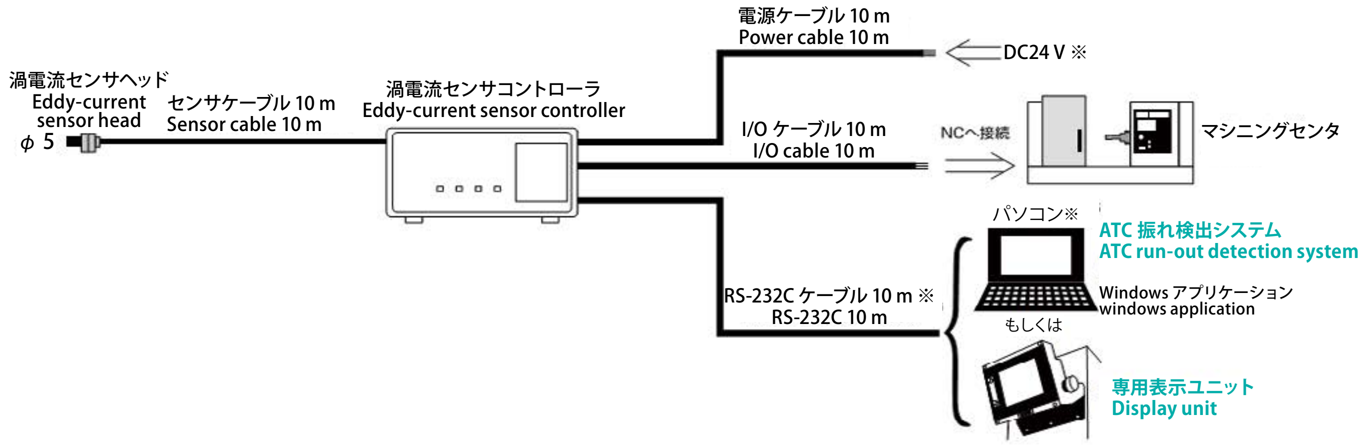
In the aluminum processing spot, they are working on shorten a processing time, coolant reduction and other new themes, so chip entering the tool taper; become frequent. it is necessary to prevent machining defects in Aluminum High-Speed cutting process by abnormal run-out detection system.

測定時間わずか0.3 秒
Measurement in 0.3 seconds

非接触方式を採用したことにより、接触式では実現困難な1,200 rpmでの振れ測定を実現。また独自のアルゴリズムにより、わずか0.3秒(600 rot/min時)で全ての計測処理を完了します。

Although it is very difficult to achieve run-out measurement at 1,200 rpm by using contact type, it is achieved by using non-contact method. In addition, by using proprietary algorithm, all the measuring processes are completed in merely 0.3 seconds(at 600 rot/min).

システム構成 / System Configuration



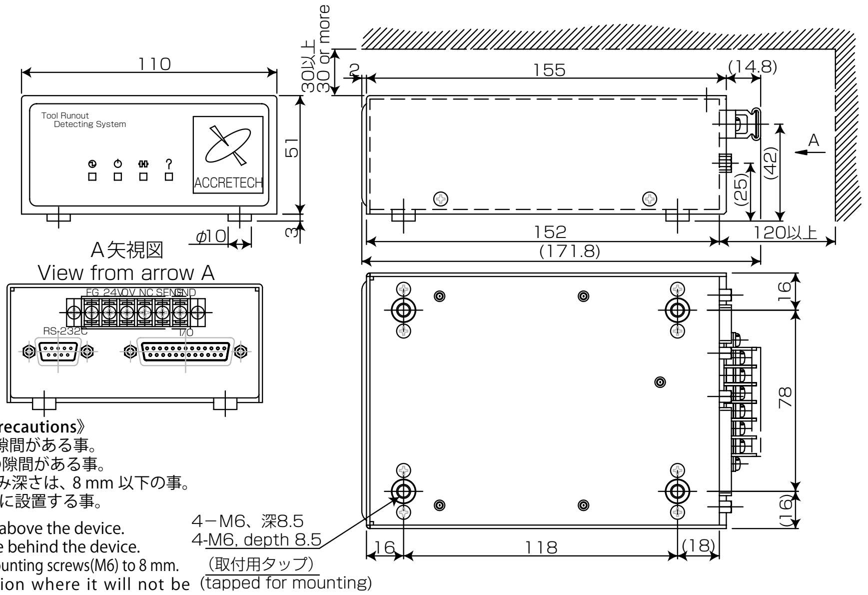
※ユーザー様にてご準備願います。
※ DC24 V power supply, RS-232C cable and PC should be provided by customer.

仕様 / Specifications

型式 / Type	コントローラ / Controller	AT50361
	φ 5 センサ / φ 5 sensor	E-DT-ED10(ケーブル / cable 10 m)
センサ取付範囲 / Sensor installation areas		ツールホルダフランジ面より 1.0 ± 0.1 mm / 1.0 ± 0.1 mm from tool holder flange surface
測定範囲 / Measuring range		ツールホルダフランジ面より 1.0 ± 0.2 mm / 1.0 ± 0.2 mm from tool holder flange surface
ツール登録数 / Tool registration		最大 32 本 / 32 max
使用可能ツール / Acceptable tools		BT30, BT40, BT50, HSK63A, ほか / BT30, BT40, BT50, HSK63A, etc
性能 / Performance	表示分解能 / Display unit	0.5 μm
	繰り返し精度 / Repeatability	3 μm 以下 ※弊社指定マスターツールホルダ (BT40) 使用 3 μm or less *Using our master tool holder(BT40)
	ツール回転数 / Tool rotation Speed	120, 600, 1200 rot / min
	測定時間 / Cycle time	0.3s(回転数 600rot/min、リトライなしの場合) 0.3s(rotation speed 600rot/min、without retries)
使用環境 / Using environment	使用周囲温度 / Temperature	0 ～ 40℃
	耐振動 / Vibration resistance	最大 3.66G(x, y, z 各方向) / 3.66G max.(x, y, z-axis directions)
	耐衝撃 / Shock resistance	センサヘッド：最大 50G(r, z 方向 各 10 回) Sensor head: 50G max.(r, z directions, 10 times)
		コントローラ：最大 20G(x, y, z 方向 各 10 回) Controller: 20G max.(x, y, z-axis directions, 10 times)
	保護構造 / Waterproof standard	IP67(センサヘッド) ※コントローラには、水や油などを付着させないでください。 IP67(Sensor Head) *Do not expose controller to water, oil or other liquids.
電源 / Power requirements	定格電圧 / Rated voltage	DC24 V ± 10%
	定格電力 / Rated power	14 W
"Windows アプリケーション動作環境と条件 " / "Windows application operating environment and conditions"	対応機種 / Compatible machine	Windows XP が動作する PC / PC with Windows XP
	実装メモリ / RAM	64 MB 以上 / 64 MB or more
	ディスク容量 / Disk space	100 MB 以上の空き容量が必要 / At least 100 MB of free disk space is required.
	OS	Windows XP ※ Windows XP は米国マイクロソフト社の商標です。 Windows XP *Windows XP is a trademark of Microsoft Corpration of the United States.
	インターフェイス / Interface	RS-232C ポート COM1 ～ COM16 のいずれかを使用 / One of RS-232C port COM1to COM16 is used.

商品コード / Code	品名 / Product Name		型式 / Model
ATC 振れ検出システム / ATC run-out detection system			
991012	φ 5 センサヘッド 10 m (I/O ケーブル 10 m) / φ 5 sensor head (I/Ocable 10 m)		AT50361, E-DT-ED10
991018	φ 5 センサヘッド 10 m (I/O ケーブル 3 m) / φ 5 sensor head (I/Ocable 3 m)		AT50361, E-DT-ED10
991019	φ 5 センサヘッド 3.5 m (I/O ケーブル 10 m) / φ 5 sensor head (I/Ocable 10 m)		AT50361, E-DT-ED02A-234
保守部品 / Service Parts			
991013	コントローラ / Controller		AT50361
991014	φ 5 センサヘッド 10 m / φ 5 sensor head 10 m		E-DT-ED10
991003	φ 5 センサヘッド 3.5 m / φ 5 sensor head 3.5 m		E-DT-ED02A-234
オプション / Option			
4220520	表示ユニット / Display Unit	日本語 , 英語 / Japanese, English	AT50366
4220611		韓国語 , 英語 / Korean, English	
4220631		中国語 , 英語 / Chinese, English	
4216683	保護ケース / Protective housing for contraller		AM50316-D002
4206864	I/O ケーブル 10 m / I/O cable 10 m		AT50302
4206865	I/O ケーブル 15 m / I/O cable 15 m		AT50304
4206867	電源ケーブル 10 m / Power cable 10 m		AT50303
4206868	電源ケーブル 15 m / Power cable 15 m		AT50305
4220361	ケーシングチューブ 9.8 m / Casing tube 9.8 m		
4206899	Windows アプリケーション CD / Windows XP application CD		
4206874	取扱説明書 (設置説明書含む) 和文 / Operation manual(including instration manual) Japanese		
4206875	取扱説明書 (設置説明書含む) 英文 / Operation manual(including instration manual) English		

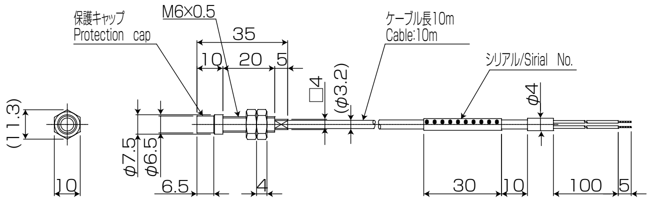
外観図 / Outer Appearance /Dimensions Diagram



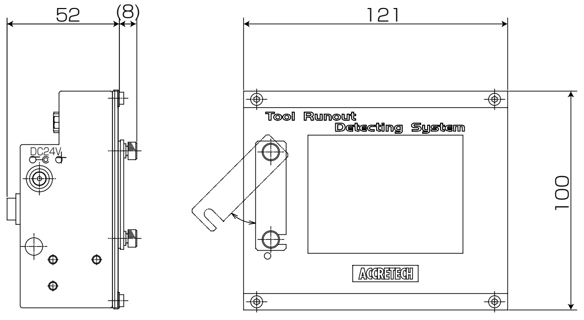
《設置時の注意点 /Installation Precautions》

1. 本機の上方に 30 mm 以上の隙間がある事。
2. 本機の後方に 120 mm 以上の隙間がある事。
3. 取付用ねじ（M 6）のねじ込み深さは、8 mm 以下の事。
4. クーラント等のかからぬ場所に設置する事。

1. Allow at least 30 mm or space above the device.
2. Allow at least 120 mm or space behind the device.
3. Limit the screw-in depth of the mounting screws(M6) to 8 mm.
4. Install the device at a location where it will not be splashed with coolant or other liquids.
(recommended protective housing: AM50316-D002)



E-DT-ED10



■ センサヘッド設置時注意事項 / Precautions for sensor head mounting

注 1）センサケーブルの延長、切断はできません。必ずセンサ引き回し長さを確認の上ご使用ください。端子取り付けのために切断する場合は、二股部で処置してください。

Note 1: Do not extend or cut sensor cable. Prepare a cable in appropriate length by confirming the cable layout.
Use a two-pronged device when cutting the cable for connecting the terminal.

注 2）センサヘッドは防水構造（保護等級 IP67）、対クーラント特性試験をクリアしていますが、すべてのクーラントに対応できることを保証するものではありません。

Note 2: Although the sensor head is tested in accordance with waterproofing structure(Protective class IP 67) and anti-coolant characteristic test, it does not mean guaranteeing to conform to all coolant.

注 3）センサヘッドには、切り粉による磨耗対策として交換型の「保護キャップ」が装着されています。この「保護キャップ」は外さないでご使用ください。

Note 3: Replaceable "Protective cap" is equipped in the sensor head for abrasion protection against chips. Do not remove this "Protective cap" when operation the system.

注 4）センサケーブルは、切り粉から保護するために保護管を通してください。ケーブル曲げ R、35 mm 以上確保ください。

Note 4: Use protective pipe for sensor cables to protect from chips. Maintain cable bending R more than 35 mm(1.4" approx).

入出力仕様 / I/O specifications

■ I ／ O 入出力信号（PLC インターフェース）/ I/O signals (PLC interface)

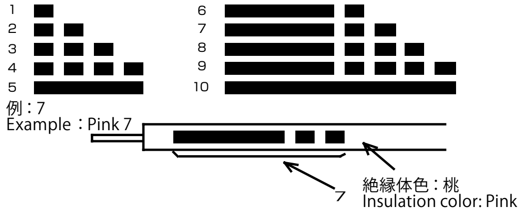
入力 / Intput			出力 / Output		
信号名 / Signal name	NO.	ID	信号名 / Signal name	NO.	ID
判定開始 / Grading start	1	Pink1	振れ OK / Runout OK	14	Yellow4
工具登録 / Tool registration	2	Pink2	振れ NG / Runout NG	15	Yellow5
回転数通知 / Rpm notification	3	Pink3	工具無し / No tool	16	Yellow6
Data No. 1	4	Pink4	判定完了 / Grading complete	17	Yellow7
Data No. 2	5	Pink5	測定準備完了 / Ready	18	Yellow8
Data No. 4	6	Pink6	センサ異常 / Sensor error	19	Yellow9
Data No. 8	7	Pink7	データ不一致 / Data mismatch	20	Yellow10
Data No. 16	8	Pink8	データ FULL / Data full	21	Green1
Data No. 32	9	Pink9	N.C.	22	Green2
Data No. 64	10	Pink10	N.C.	23	Green3
Data No. 128	11	Yellow1	N.C.	24	Green4
Data No. 256	12	Yellow2	出力COM / Output COM	25	Green5
入力COM / Input COM	13	Yellow3			

《設置時の注意点》
- シールド線は必ず接地して下さい。
- 空欄の端子には何も接続しないで下さい。
- 入力信号：[入出力信号インターフェース例を参照下さい]
（1信号当たり、10 mA 以下）
- 出力信号：DC24 V, 40 mA 以下でご使用下さい。
- コネクタ ：(25P JAE 社製)
- ケーブル：外径φ 10.8 インターフェースケーブル

- Be sure to ground the shield wire.
- Be sure not to connect the pins shown as blank in the list to any signals.
- Input Signal: [See examples of I/O interface]
(Current consumption less than 10 mA/signal.)
- Output Signal: DC24 V, use less than 40 mA/signal.
- Connector(25P product of JAE corp.)
- Cable: O.D. ϕ 10.8 interface cable

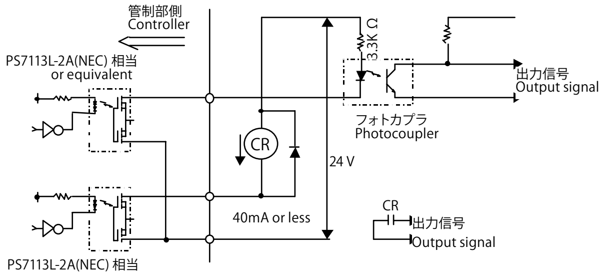
■ I ／Oケーブルの識別について I/O Cable Identification

（I／O−1、I／O−2、共通）
(Common for I/O-1 and I/O-2)

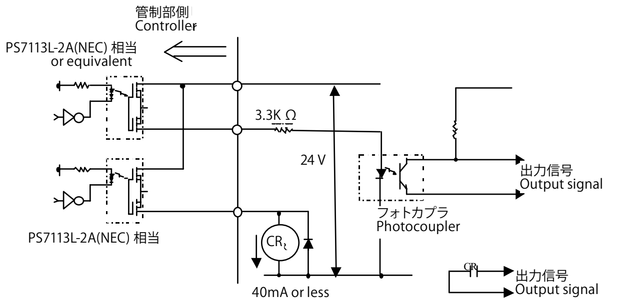


入出力信号インターフェース例 / Examples of I/O signal interface

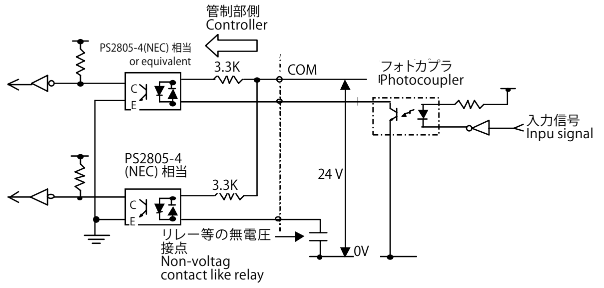
オープンドレイン出力（電流シンク接続）
Open drain output(current sink)



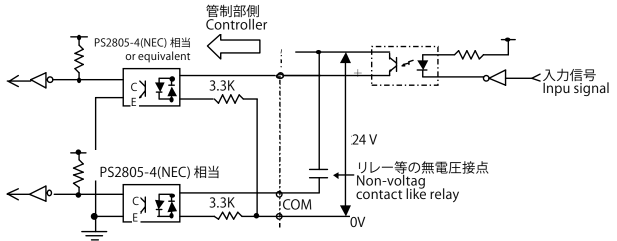
オープンドレイン出力（電流ソース接続）
Open drain output(current source)



フォトカプラ入力（電流シンク接続）
Photocoupler input(current sink)



フォトカプラ入力（電流ソース接続）
Photocoupler input(current source)



自動計測器 / 形状測定装置
Automatic Measuring Systems / Profile Measuring Systems

シリンダーヘッドサブ Assy バルブクリアランスチェッカー
Cylinder Head Sub Assy Bulb Clearance Checker

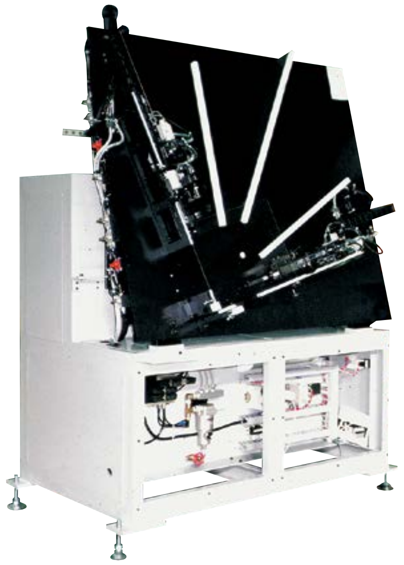
● シリンダーヘッドSUB Assyのバルブクリアランスが適正であるかの確認を行いOK、NGの判別を行うマシンです。
また同時に駆動トルクが適正であるかの判別も行います。

● Makes an OK/NG judgment upon checking if the cylinder SUB Assy bulb clearance is correct while also determining if the drive torque is correct.

液晶ガラス幅・厚み・直角度測定機
Liquid Crystal Glass Width/Thickness/ Angle Measuring System

● 液晶用ガラス板の幅・厚み寸法と直角度を測定します。

● Measures the width, thickness and squareness of liquid crystal glass plates.



シリンダーブロック クランク穴径バリ取り測定刻印機
Cylinder Block Crank Bore Diameter Deburring, Measuring and Marking Machine

● 本装置は、仕上ボーリング加工後のクランク穴バリ取り加工を行います。
その後内径寸法測定(温度補正付)しランク判別、各穴のサイズデータの刻印を行います。バリ取りから刻印までの3項目の作業を連続で行う自動機です。

● Performs crank bore deburring after the boring process is finished. Next, each bore's size data is marked after inner diameter measuring(with temperature calibration) and ranking. It automatically performs the 3 operations from edging to marking.

クランクシャフトバランス測定・修正機
Crankshaft balance Measuring and correction processing system

● 本機はクランクシャフトの回転アンバランス量と方向を測定し、修正加工を行なう自動機です。
測定、洗浄、修正加工、各ステーションにて構成されております。

● Automatically measures the amplitude and direction of the rotary unbalance of the crankshaft, and performs balance correction processing.
This system is composed of measuring, cleaning and correction processing unit.

カムシャフト測定機
Camshaft Measurement Device

● 本機は加工されたカムシャフトのジャーナル径他寸法を測定し、設定された公差に対して、OK・NGの判定を行ない、判別信号出力と分類を行なう専用型自動測定機です。

● Automatically measures the diameter of the camshaft's journal and based on the set tolerances, it makes an OK/NG judgment, outputs a judgment signal and sorts the items.

カム形状測定装置
Cam Profile Measuring System

● カムシャフト等の回転角度やリフト量を測定し、設計値との比較を自動で行ないます。
● 自動頂点検出機能により多箇所の自動測定ができます。
● リフト測定は、自社開発の高精度･高分解能スケールを採用しています。
● 多項目の設計値参照機能も準備しています。
● 寸法測定以外にも速度、加速度も測定できます。

● Measures rotating angle and lift of camshafts and other parts, and automatically compares these values with preset nominal values.
● Automatic apex detection function enables automatic measurements at multiple locations.
● Adopts high-precision/high-resolution scale developed by ACCRETECH for lift measurements.
● Design value referencing function available for multiple items.
● Able to measure acceleration and speed in addition to dimensions.

ピストン測定刻印機
Piston Measurement & Marking Machine

- 画像による機種判別、外径、ピン穴径、重量を測定し所定のマーキングと分類を行なう自動機です。

- This automatic machine uses an image to determine the model, measures the outer diameter, pin hole diameter and weight, performs marking at the specified location and automatically sorts the items.

シリンダーブロック測定刻印機
Cylinder Block Measurement & Marking Machine

- シリンダーブロックのボア径、クランク穴径を測定し所定のマーキングを行ない、OK/NGに分類する自動機です。

- Measures the cylinder block bore diameter and crank hole iameter, performs marking at the specified location and automatically makes an OK/NG determination.

ボールジョイントアウター測定機
Ball Joint Outer Measurement Machine

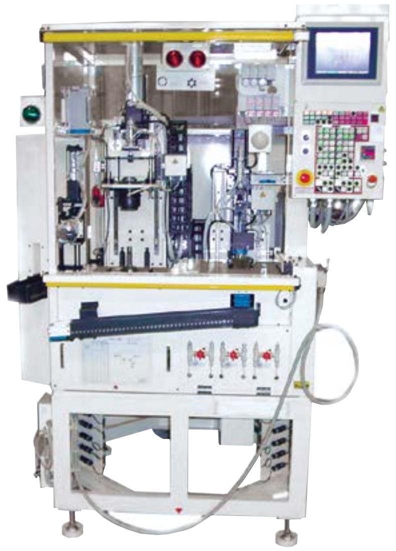
- アウターのボール溝径、キズを測定し所定のマーキング後分類搬出する自動機です。

- Measures the outer ball groove diameter and scratches, performs marking at the specified location and automatically sorts and discharges the items.

ボールジョイントアウター・インナー測定機
Ball Joint Outer/Inner Measurement Machine

- 溝径、溝形状をインラインで測定できます。

- Capable of in-line measurement of groove diameter and groove shape.



ベーン測定選別機
Vane Measurement & Selection Machine

- 油圧ポンプ用ベーンの厚さ、幅、直角度等を測定し、10ランクに分類格納いたします。

- Measures thickness, width and squareness of vanes for hydraulic pumps, and uses 10 ranks to sort and store items.

カムシャフト測定機
Camshaft Measuring Instrument

- ジャーナル径、カム長径、短径、振れ、簡易プロフィールをフレキシブルヘッド(径差50mm)で測定する測定機です。

- Uses flexible head (for diameter differences up to 50mm) to measure journal diameter, long cam diameter, short cam diameter and simple profile.

CVT ボール溝測定機
CVT Ball Groove Measuring Machine

- CVTのボール溝(3溝)の径、同芯度等を測定しOK/NGの判別を行ないます。

- Measures CVT ball grooves (3 grooves) and concentricity, and makes OK/NG judgment.

ボールジョイントインナー
Ball Joint Inner OBD Measuring Selection Device

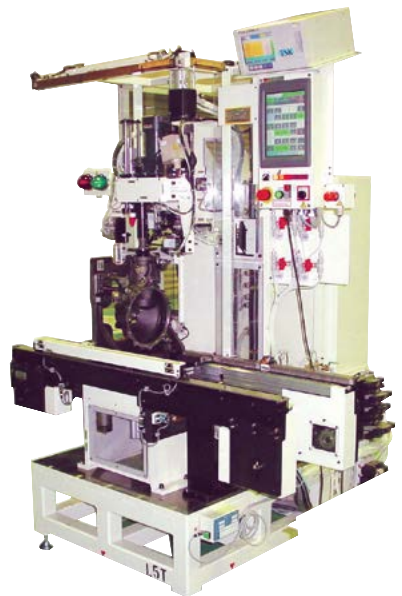
- ボールジョイント、インナーの基準高位置でのO.B.D寸法を電気マイクロメータにて測定し、ランク判別後、分類シュートへ選別収納します。

- Measures the OBD dimensions of a ball joint inner with an electric micrometer from a reference high position, makes a rank judgment, and stores the selections in the sort chute.

デフ用シム選択機
Differential Shim Selection Machine

- デフAssyを測定し組み立てに最適なシムのランクを選択します。

- Measures differential assembly and selects ideal rank of shim for assembly purposes.



東京精密は ISO9001 の認証、計量法に基づく長さ（長さ測定用レーザおよび端度器）と三次元座標測定機の校正機関国家認証を取得しています。

1994 年 1 月 7 日に八王子・土浦両工場一括で ISO9001 の認証を取得しました。

認定番号
JCSS 0047

(株) 東京精密 計測社は、1995 年 5 月 23 日に第一次認定を受け、2003 年 10 月 7 日に国際 MRA 対応認定業者として更新し、端度器 (ブロックゲージ) の校正を行なっています。また、2007 年 7 月 9 日にレーザの波長の校正と、三次元座標測定機の常設校正施設による校正の追加認定を受け校正業務を行っています。

認定番号
JCSS 0105

（株）東精エンジニアリング 名古屋事業所は、2002 年 2 月 4 日に第一次認定を受け、2006 年 7 月 5 日に国際 MRA 対応認定業者として更新し、端度器（ブロックゲージ）の校正業務を行なっています。

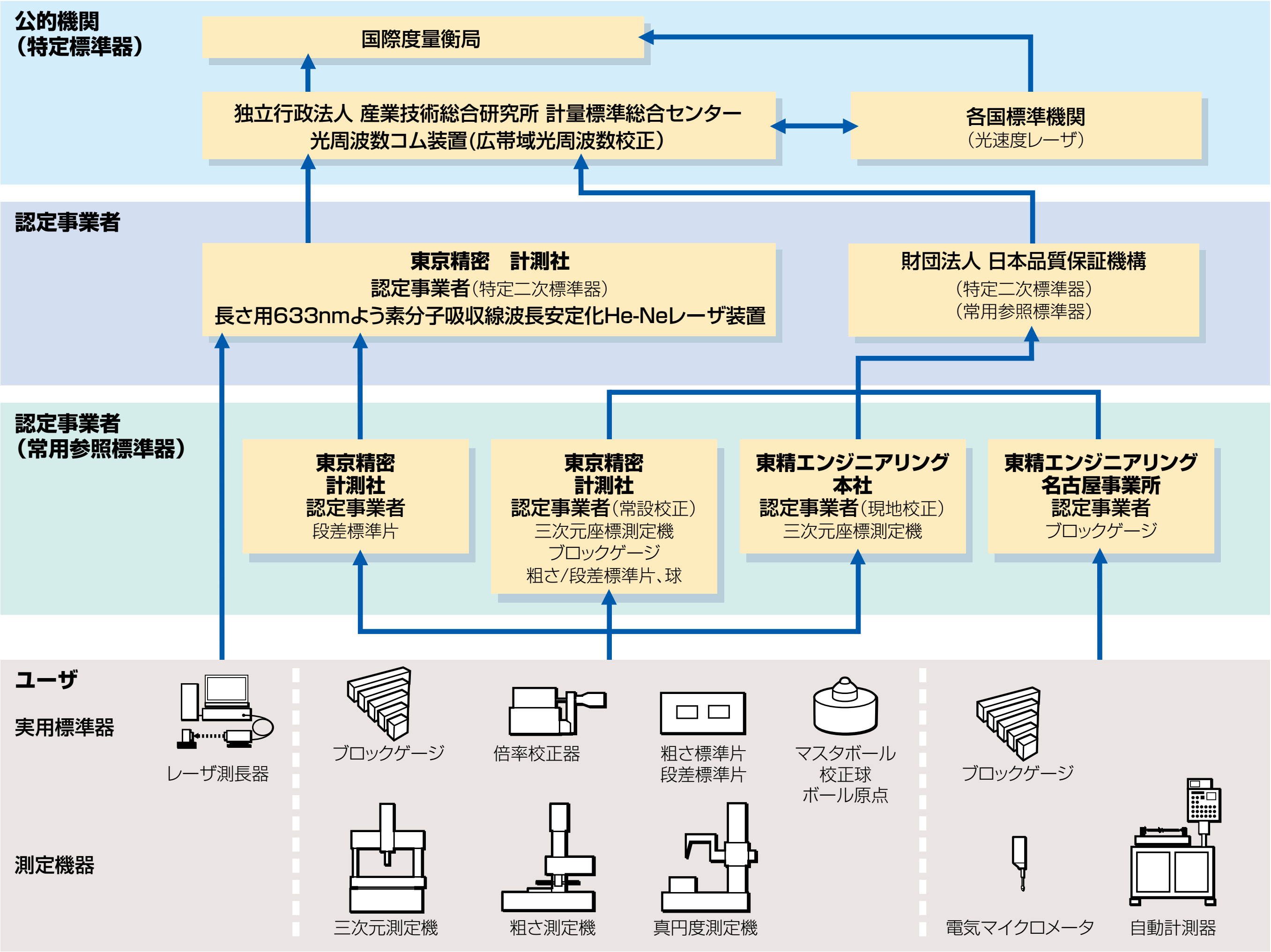
認定番号
JCSS 0198

（株）東精エンジニアリング本社は、2007 年 9 月 3 日に三次元座標測定機の現地出張校正の認定を受けメンテナンスサービスを行っています。

精密測定機器の校正・定期点検のおすすめ

お客様のお使いになられている精密測定機器及び標準器の校正、定期点検や品質システム、トレーサビリティ体系の確立、ISO 9000 シリーズの認証取得支援など、さまざまなお手伝いを致します。

東京精密のトレーサビリティ体系



環境を思いやる、それも東京精密の姿勢です。

東京精密は 1998 年 3 月、環境マネージメントシステムの国際規格 ISO 14001 の認証を取得しました。対象は、主に半導体製造装置を開発・生産している八王子工場と、主に精密測定装置を開発・生産している土浦工場の両工場で、一括での取得です。

東京精密の基本理念は、地球環境保全が人類共通の重要課題であることを認識し、生産・サービスの全域に置いて積極的に環境保全に配慮した行動をとっていくことです。

この認証取得を契機に東京精密は、省エネ、省資源、かつ環境汚染物質の削減と徹底管理にも配慮した製品開発・生産活動を通じて、環境への負荷を少なくするよう継続して改善に取り組んで参ります。

ISO14001

●輸出貿易管理令別表第 1 に該当する商品について

本カタログに掲載されている商品のうち、下記の商品は「輸出貿易管理令 別表第 1」に該当すると判断したものです。輸出するにあたりましては、経済産業省の許可を受けなくてはなりませんので、ご注意ください。なお、これら商品関連技術・プログラムについても外国為替管理令の規制する役務取引に相当しますので、非居住者に対するトレーニングの実施や技術指導なども、同じく経済産業省の許可を必要とします。
本カタログに記載されていない新商品、及び該当性などにつきましては、当社営業所までお問い合わせください。

品　　名	型　　式	該当項番	
		貨物	役務
レーザ測長器	DISTAX	2項(12)	2項(1)

東京精密の JCSS 付き校正証明書は、世界で適用できます

東京精密及び東精エンジニアリングは、長さの区分において計量法トレーサビリティ制度に基づく登録校正事業者として認定されています。
(JCSS 0047、0105、0198)
更に国際試験所認定協力機構 :ILAC*（International Laboratory Accreditation Cooperation）の相互承認協定 :MRA（Mutual Recognition Agreement）の資格も持ちます。従って、東京精密の JCSS 校正は、相互承認協定に署名しているメンバーと、システム能力及び適合性評価結果の同等性が保証されます。

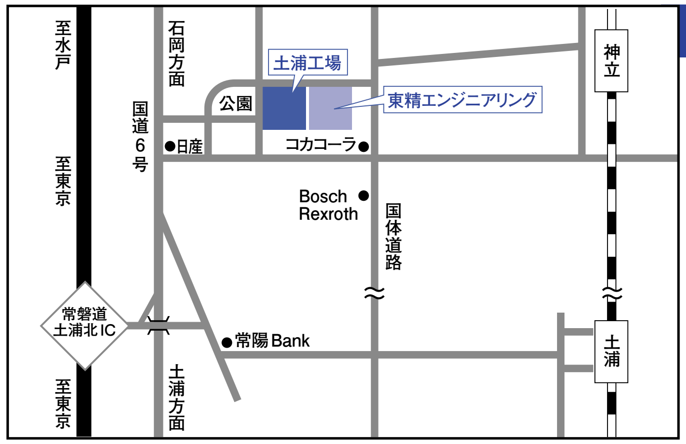
* ILAC は、その国・経済地域内で認められた試験所及び校正機関など、認定機関の協力組織です。

ILAC 認定のMRA 相互承認メンバー一覧

国・地域	ILAC 認定機関
アイルランド	INAB
アメリカ合衆国	A2LA 、AIHA-LAP 、NVLAP 、IAS 、ACLASS 、PJLA 、L-A-B
アメリカ合衆国	FQS 、ASCLD/LAB
アラブ首長国連邦	DAC
アルゼンチン	OAA
イギリス	UKAS
イスラエル	ISRAC
イタリア	ACCREDIA
インド	NABL
インドネシア	KAN
ウルグアイ	OUA
エジプト	NLAB 、 EGAC
オーストラリア	NATA
オーストリア	BMWFJ
オランダ	RvA
カザフスタン	NCA
カナダ	SCC 、 CALA
韓国	KOLAS
キューバ	ONARC
ギリシャ	ESYD
グアテマラ	OGA
コスタリカ	ECA
シンガポール	SAC
スイス	SAS
スウェーデン	SWEDAC
スペイン	ENAC
スリランカ	SLAB
スロバキア	SNAS
スロベニア	SA
タイ	BLQS-DMSc 、NSC-ONAC 、BLA-DSS
台湾	TAF
チェコ	CAI
中国、香港	CNAS 、HKAS
チュニジア	TUNAC
チリ	INN
デンマーク	DANAK
ドイツ	DAkkS
トルコ	TURKAK
日本	JAB 、IA Japan 、VLAC
ニュージーランド	IANZ
ノルウェー	NA
パキスタン	PANAC
パプアニューギニア	PNGLAS
ハンガリー	NAT
フィリピン	PAO
フィンランド	FINAS
ブラジル	CGCRE/INMETRO
フランス	COFRAC
ベトナム	BOA（VILAS）
ベルギー	BELAC
ポーランド	PCA
ポルトガル	IPAC
マレーシア	STANDARDS MALAYSIA
南アフリカ	SANAS
メキシコ	ema
ルーマニア	RENAR
ロシア	AAC Analitica

ACCRETECH ショールームのご案内

ACCRETECHでは各計測機器のご紹介、トレーニングのために、各地区にショールームを設置しております。
計測機器のご検討時には、ぜひともご来場いただき製品性能をお確かめ下さい。



土浦ショールーム（計測センター / 土浦工場）

交通のご案内

- ●車　常磐自動車道「土浦北IC」より約10分(約4km)
- ●電車・タクシー　JR常磐線「土浦駅」下車　タクシー約13分(約6km)
  JR常磐線「神立駅」下車　タクシー約10分(約3km)

〒300-0006
茨城県土浦市東中貫町４
TEL. (029) 831-1234　FAX. (029) 831-6623

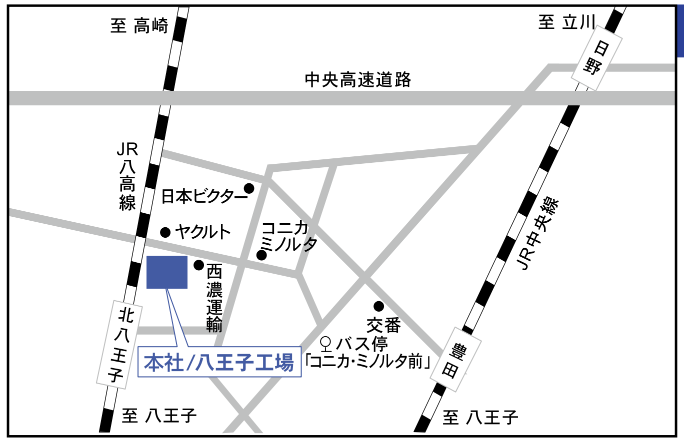
課題を抱えたお客様が来訪され、それに応える様々な測定機や手段・提案で解決を図り、
来て見て良かった、感動したと喜んでもらえる、そんなお客様の利益に繋がるセンターを目指しています。

計測センターでは、お客様のワークに対する測定技術のご相談やソリューションのご提案を行っています。

たとえば、「測定したいワークがあるけれど…」

- 測定機を持っていない。また、すぐには測定機を購入出来ない。
- 新規試作開発品の評価用に、既存の測定機では測れない。
  (高精度機種、大型機種、非接触方式 等による評価が必要になった)
- パーツ数量が多く、既存の測定機だけでは足りない。
- 専任のオペレータがいない。
- もっと効率的な測定をしたい。(自動測定のプログラムを作成したい) 等々

上記の様な課題を抱えていらっしゃるお客様は、ぜひご相談下さい。
計測センターがきっとお役にたちます。弊社最新鋭測定機をラインアップしてお客様の多様なご要求にお応えします。

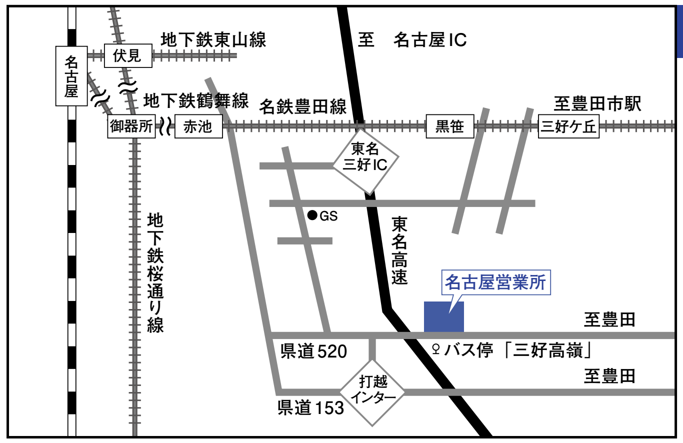


八王子ショールーム

交通のご案内

- ●車　中央自動車道「八王子IC」より約6分(約2km)
- ●電車　JR八高線「北八王子駅」下車　徒歩3分
- ●電車・バス　JR中央線「日野駅」北口より京王バス(八王子北口行き)乗車「コニカ・ミノルタ」前下車　徒歩10分
- ●電車・タクシー　JR中央線「豊田駅」下車　タクシー約7分(約3km)

〒192-0032
東京都八王子市石川町 2968-2
TEL. (042) 642-0381　FAX. (042) 642-0385

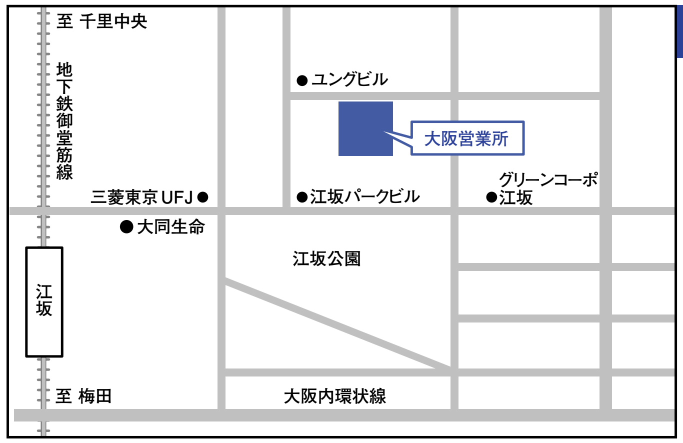


名古屋ショールーム（名古屋営業所）

交通のご案内

- ●車　東名高速「東名三好IC」下車　約5分(約3km)
- ●電車　名鉄豊田線「三好ヶ丘駅」下車　タクシー約10分
- ●電車・バス　地下鉄鶴舞線「赤池駅」より名鉄バス(豊田市行き)「三好高嶺」下車　徒歩約1分

〒470-0213
愛知県みよし市打越町新池浦 96
TEL. (0561) 32-8501　FAX. (0561) 32-8618



大阪ショールーム（大阪営業所）

交通のご案内

- ●電車　地下鉄御堂筋線「江坂駅」下車　徒歩約5分

〒564-0063
大阪府吹田市江坂町 1-18-27
TEL. (06) 6821-0221　FAX. (06) 6821-0210

国内営業・サービスネットワーク
Domestic hubs- Offices, Service Network in Japan

取扱営業所 》》》

本社
〒192-8515 東京都八王子市石川町2968-2
TEL (042) 642-1701　FAX (042) 642-1821

土浦工場
〒300-0006 茨城県土浦市東中貫町4
TEL (029) 831-1234　FAX (029) 831-4453

東北営業所
〒984-0816 宮城県仙台市若林区河原町2-6-22（ロイヤルヒルズ河原町）
TEL (022) 224-0121　FAX (022) 224-7083

北関東営業所
〒300-0006 茨城県土浦市東中貫町4（東京精密 土浦工場内）
TEL (029) 831-6801　FAX (029) 831-6808

埼玉営業所
〒331-0814 埼玉県さいたま市北区東大成町1-497 MJ赤柴ビル8F
TEL (048) 667-8583　FAX (048) 667-8578

東京営業所
〒192-0032 東京都八王子市石川町2968-2（東京精密 八王子工場内）
TEL (042) 642-0186　FAX (042) 642-0385

厚木営業所
〒243-0014 神奈川県厚木市旭町4-11-26（ジェントビル）
TEL (046) 229-7031　FAX (046) 229-7033

長野営業所
〒394-0028 長野県岡谷市本町2-2-4（山せんビル）
TEL (0266) 23-0595　FAX (0266) 23-0636

新潟営業所
〒959-0132 新潟県燕市分水あけぼの1-1-74
TEL (0256) 97-4665　FAX (0256) 97-1773

浜松営業所
〒435-0045 静岡県浜松市中区細島町7-5（東山第6 ビル）
TEL (053) 460-7131　FAX (053) 460-7132

名古屋営業所
〒470-0213 愛知県みよし市打越町新池浦96
TEL (0561) 32-8501　FAX (0561) 32-8618

北陸営業所
〒939-8015 富山県富山市中川原31-1 ウインドスクエア101
TEL (076) 422-6755　FAX (076) 422-6757

大阪営業所
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-18-27
TEL (06) 6821-0221　FAX (06) 6821-0210

姫路営業所
〒670-0948 兵庫県姫路市北条宮の町385（永井ビル201）
TEL (079) 222-5480　FAX (079) 222-5489

広島営業所
〒733-0011 広島県広島市西区横川町1-10-18
TEL (082) 293-5660　FAX (082) 292-2218

九州営業所
〒810-0022 福岡県福岡市中央区薬院1-13-8（九電不動産ビル5F）
TEL (092) 737-1821　FAX (092) 737-1822

サービスステーション 》》》
株式会社 東精エンジニアリング

本社
〒300-0006 茨城県土浦市東中貫町4-6（東京精密土浦工場隣）
TEL (029) 830-1888　FAX (029) 832-4053

土浦神立工場
〒300-0015 茨城県土浦市北神立町2-14
TEL (029) 830-1882　FAX (029) 832-5742

東北出張所
〒990-0056 山形県山形市錦町3-20（須藤ビル）
TEL (023) 625-3957　FAX (023) 625-4129

太田営業所
〒373-0818 群馬県太田市小舞木町454-2
TEL (0276) 48-5221　FAX (0276) 48-5223

さいたま営業所
〒331-0814 埼玉県さいたま市北区東大成町1-497 MJ赤柴ビル8F
TEL (048) 669-0055　FAX (048) 667-8578

東京営業所
〒192-0032 東京都八王子市石川町2968-2（東京精密八王子工場内）
TEL (042) 631-9757　FAX (042) 642-0385

厚木営業所
〒243-0014 神奈川県厚木市旭町4-11-26（ジェントビル）
TEL (046) 229-2448　FAX (046) 229-7033

長野出張所
〒394-0028 長野県岡谷市本町2-2-4（山せんビル）
TEL (0266) 21-1089　FAX (0266) 23-0636

浜松営業所
〒435-0045 静岡県浜松市中区細島町7-5（東山第6 ビル）
TEL (053) 460-9260　FAX (053) 460-9262

名古屋事業所
〒470-0213 愛知県みよし市打越町新池浦96
TEL (0561) 32-3601　FAX (0561) 34-2744

北陸出張所
〒939-8015 富山県富山市中川原31-1 ウインドスクエア101
TEL (076) 422-6401　FAX (076) 422-6402

大阪営業所
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-18-27
TEL (06) 6821-0231　FAX (06) 6821-0230

広島営業所
〒733-0011 広島県広島市西区横川町1-10-18
TEL (082) 291-8501　FAX (082) 292-2218

福岡駐在所
〒810-0022 福岡県福岡市中央区薬院1-13-8（九電不動産ビル5F）
TEL (092) 713-2155　FAX (092) 713-2156

九州出張所
〒862-0950 熊本県熊本市中央区水前寺3-3-25（増永産業ビル）
TEL (096) 383-2788　FAX (096) 383-2786

パーツセンター　FAX (0120) 995-611

コールセンター　TEL (0120) 995-633

海外営業部・海外拠点
Overseas hubs: Sales and Service Offices

海外営業グループ（計測社） 》》》
〒300-0006 茨城県土浦市東中貫4
TEL: (029) 831-1240
FAX: (029) 831-1461

USA 》》》
Carl Zeiss Industrial Metrology, LLC
6826 Kensington Road, Brighton, MI, 48116
TEL: 1(248)486-2670
FAX: 1(248)486-3114

Mexico 》》》
Carl Zeiss Mexico S.A. de C.V
M.A. de Quevedo 496, Col. Sta. Catarina/
Coyoacan, Mexico, D.F. 04010
TEL: 52(55)5999-0200
FAX: 52(55)5999-0242

Germany 》》》
ACCRETECH (Europe) GmbH
Landsburger Str.396 D-81241 Munich, Germany
TEL: 49-89-546788-0
FAX: 49-89-546788-10

Brazil 》》》
ACCRETECH (Europe) GmbH/
Sales Representative in Sao Paulo, Brazil
Rua Irineu Marinho 179, 04739-040, Sao Paulo - SP, Brazil
TEL: 55-11-2539-4051

China 》》》
Accretech（China）Co., Ltd.
(Head Office / Shanghai：上海)
Room 2101C, No 1077, Zuchongzhi Road, Pudong New Area, Shanghai, China, 201203
Tel: 86 (21) 3887-0801
Fax: 86 (21) 3887-0805

（Shanghai Office：上海）
North Fute Road No 118, Waigaoqiao Free Trade Zone, Pudong New Area district, Shanghai, PRC, China, 200131
Tel: 86 (21) 5064-0201
Fax: 86 (21) 5064-0356

（Suzhou Office：蘇州）
Room302, NO. 72 Youngor Future Garden, No. 588 Shenhu Street, SuzhouIndrstrial Park, Jiangsu Province, China, 215027
Tel: 86 (512) 6265-6436
Fax: 86 (512) 6265-6435

（Wuxi Office：無錫）
Room 7-407, Changjang Road No12, Wuxi City, Jiangsu Province, China, 214028
Tel: 86 (510) 8101-7346
Fax: 86 (510) 8101-7346

（Nanjing Office：南京）
Room 602,Building 4, Tongxi International Plaza, No.1222, Shuanglong Avenue Jiangning Area, Nanjing, Jiangsu Province, China, 211100
Tel: 86 (25) 8498-6492
Fax: 86 (25) 8498-6493

（Ningbo Office：寧波）
Room 508, No 135, CangSong Road, Haishu Area, Ningbo, Zhejiang Province, China, 315000
Tel: 86 (574) 8772-7550
Fax: 86 (574) 8772-7660

（Shenzhen Office：深圳）
Room 2409, Golden Business Center, No. 2028 Shennan Road East, Shenzhen, Guangdong Province, China, 518001
Tel: 86 (755) 2515-9842
Fax: 86 (755) 2515-7737

（Guangzhou Office：広州）
Room 1603, Building A-3, Lu Yin Ting Yuan, No.233 Guang Ming Bei Road, Fanyu District, Guangzhou, Guangdong Province , China, 510620
Tel: 86 (20) 3887-0975
Fax: 86 (20) 3887-0805

（Chongqing Office：重慶）
21F-A3, Chongqing Lanko Hyatt Building, 2 Nanping West Road, Nanan District, Chongqing, China, 400060
Tel: 86 (23) 6295-5061
Fax: 86 (23) 6295-5060

（Chengdu Office：成都）
2-1-1405 Qingjiangyaju, No.122 East Qingjiang Road Qingyang Aear, Chengdu, Sichuan Province, China, 610072
Tel: 86 (28) 8738-2279
Fax: 86 (28) 8738-2279

（Wuhan Office：武漢）
Unit A, 1410 Room, Guanggu International Plaza, No 688, Luo Yu Road, East Lake Development Zone, Hongshan Area, Wuhan, Hubei Province, China, 430070
Tel: 86 (27) 8665-9291
Fax: 86 (27) 8665-9293

（Beijing Office：北京）
5R Office Tower A, East Gate Plaza, No.9 Dongzhong St., Dongcheng District, Beijing, China, 100027
Tel: 86 (10) 8447-7011
Fax: 86 (10) 8447-7010

（Tianjin Office：天津）
Room 606, Brilliant Crystal Tower, 53-1 Weidi Road, Hexi District, Tianjin City, China, 300201
Tel: 86 (22) 8822-7220
Fax: 86 (22) 2833-2125

（Jinan Office：済南）
Room 15B08, Building 2# Ginza Plaza, No. 66 East Shunhe Road, Jinan City, Shangdong Province, PRC. China, 250002
Tel: 86 (531) 6668-8196
Fax: 86 (531) 6668-8190

（Changchun Office：長春）
Room 1905, Unit 1, No.1, Huayihongfu, Hongqi Street, Changchun, Jilin, China, 130021
Tel: 86 (431) 8896-1051
Fax: 86 (431) 8896-0661

Accretech (PINGHU) CO., Ltd.：平湖
Building 2#, No 1389, Xinqun Road, Pinghu Economic Development Zone, Pinghu City, Zhejiang, PRC. China, 314200
Tel: 86 (573) 8520-8060
Fax: 86 (573) 8520-8065

Korea 》》》
Accretech Korea Co., Ltd.
(Head Office / Seongnam)
3F, Fine Venture Bldg., 345-1 Yatap-dong, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 463-828, Korea
Tel: 82 (31) 786-4000
Fax: 82 (31) 786-4090

(Ulsan Office)
2015 2F Jinjang Deplex 285-3 Jinjang-dong, Buk-gu, Ulsan, Korea
TEL: 82 (52) 268-2136
FAX: 82 (52) 268-2137

Taiwan 》》》
ACCRETECH (Taiwan) Co., Ltd.
(Metrology Division)
2F., No.199, Zhonghe St., Zhubei City, Hsinchu County 30267, Taiwan (R.O.C)
TEL: 886(3)553-1300
FAX: 886(3)553-1319

India 》》》
Carl Zeiss India (Bangalore) Pvt. Ltd.
Competence Center and Assembly Facility
Plot.03, Jigani Link Road, Bommasandra Industrial Area Bangalore-560099, India
TEL: 91(80)4343-8000
FAX: 91(80)2783-3034

Carl Zeiss Competence Centers and Regional Offices
Chennai : 91(44)4283-3408
New Delhi : 91(11)4515-6053
Pune : 91(20)6511-0600

Thailand 》》》
TOKYO SEIMITSU (THAILAND) Co.,Ltd.
METROLOGY DIVISION
2/3 Moo 14, Bangna Tower B1 1st Floor, Bangna-Trad Road KM 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540 Thailand
TEL: 66(2)751-9573-4
FAX: 66(2)751-9575

Indonesia 》》》
PT ACCRETECH Indonesia
Komplek Rukan Cikarang Square Block D No.68
JL. Raya Cikarang-Cibarusah KM 40 No.1
Cikarang
Bekasi 17530, Indonesia
TEL: 62(0) 21-2961-2375
FAX: 62(0) 21-2961 2376

Vietnam 》》》
ACCRETECH Vietnam Co., Ltd.
(Representative Office / Hanoi)
356 room, 6th Floor, Office Building, 85 Nguyen Du St, Hai Ba Trrung Dist, Hanoi, Vietnam
TEL: 84 (43) 941-3309
FAX: 84 (43) 941-3310

(Ho Chi Minh Office)
Room 1101-1102, 11th Floor, Broadcast Office building, 343 Dien Bien Phu Street, Ward, 15, Binh Thanh District, Ho Chi Minh City, Vietnam
TEL: 84 (08) 3512-6760
FAX: 84 (04) 3941-3310

マシンコントロールゲージ関連海外営業部・海外拠点

Overseas hubs: Sales and Service Offices -Machine Control Gages & Related Products

海外営業グループ（計測社）》》》
〒300-0006 茨城県土浦市東中貫4
TEL:（029）831-1240
FAX:（029）831-1461

USA 》》》
TOSEI AMERICA, INC.
（Cincinnati Head Office）
8790 Governors Hill Dr. Suite 207
Cincinnati OH 45249 USA
TEL: 1-513-373-4844
FAX: 1-513-898-1861

（Atlanta Satellite Office）
1300 Peachtree Industrial Blvd. Suite 3109
Suwanee, GA 30024 USA
TEL: 1-770-932-2111
FAX: 1-770-932-2111

（Detroit office ）
44191 Plymouth Oaks Blvd. Suite 1250
Plymouth, MI 48170
TEL: 1-734-927-3400
FAX: 1-734-927-3401

Mexico 》》》
TOSEI MEXICO, S.A. DE C .V.
Paseo de los insurgentes #208 Int. 401 Col.
Jardines del Moral León, Guanajuato, México
CP. 37160
TEL: 52-477-330-7793
FAX: 52-477-330-7793

EU 》》》
ACCRETECH (Europe) GmbH
(Munich Germany)
Landsburger Str.396 D-81241 Munich, Germany
TEL: 49-89-546788-0
FAX: 49-89-546788-10

(Budapest Hungary)
Tenkes Str 6/B fszt/1. H-1225,
Budapest, Hungary
TEL: 36 (06) 1-362-0064
FAX: 36 (06) 1-362-0064

Brazil 》》》
ACCRETECH (Europe) GmbH/
Rua Santana, 335 Ed. Metropolitan Sala 105,
Centro, Mogidas Cruzes – SP 08710-610 Brasil
TEL: 55-11-3565-2612
FAX: 55-11-3565-2539

China 》》》
東精計測量儀（平湖）有限公司
(Head office/ Factory)
No.1389, Xinqun Road Economic Development
Zone, Pinghu, Zhejiang 314200, China
Tel: 86-573-8509-0399
Fax: 86-573-8509-0304
◎Director lianyao Tang
Tel: 86-138-1818-0289

（Changchun Office：長春）
Room1208, 4 Unit, 17Building, tianmaocheng
zhongyang , jincheng Street,Car industry
Development Zone,Changchun,Jilin
Tel: 86-135-0431-6599

（Shenyang office：沈阳）
Room4-1-3,203-1 Lianhe Road,daidong District,
Shenyang,Liaoning
Tel: 86-138-9866-6073

（Wuxi office：無錫）
790-503,Lixiangchengshi,Huahui Road, Huishan
District xincheng, Wuxi, Jiangsu
Tel: 86-159-6175-1955

（Guangzhou Office：広州）
Room602,Building2,
dongpuyingcaimeijuhuacaixuan, TianheDistrict
,Guangzhou,Guangdong
Tel: 86-138-2442-2825

（Chongqing office：重慶）
Room25-3,Building2, zhongxin
chengshangcheng, No.1 Aoti
Road,Yuanjiagang, Jiulongpo
District,Chongqing
Tel: 86-135-1139-7899

（Changsha office：長沙）
Room1304, 1 Unit,
Building2,Xianfengdongwaitan,
Furong District, Changsha,Hunan
Tel: 86-137-5075-3850

（Nanchang office：南昌）
Nanchang office: Room601, 1 Unit,
Building52,Shanghailu zhuzhai
Zone,Qingshanhu District, Nanchang,Jiangsu
Tel: 86-181-7086-5559

（Xian office：西安）
No.80, Xilan Road, Qindu District, Xianyang,
Shanxi
Tel: 86-151-5733-7025

（Jinan office：済南）
No.81, Jiwei Road, shizhong District, Jinan,
Shandong
Tel: 86-152-5318-8269

（Hefei office：合肥）
Ling shidai garden dangtu road, yaohai qu
hefei city Anhui province
Tel: 86-139-7091-0455

Korea 》》》
TOSEI KOREA CO.,LTD.
(Seoul Office)
B-511 Lion's Valley 371-28 Gasan-Dong,
Geumcheon-Gu, seoul, Korea 153-786
Tel: 82-70-7500-2136
Fax: 82-2-2026-5594

(Ulsan Office)
3F-311 Ulsan industrial tool world 1591-4
Samsan-Dong Nam-Gu Ulsan KOREA
TEL: 82-52-913-0770
FAX: 82-52-913-0770

Taiwan 》》》
TOSEI TAIWAN CO., LTD
(Hsinchu Office)
Rm. 4, 11F., No.295, Sec. 2, Guangfu Rd.
East Dist., Hsinchu City 30017 Taiwan (R.O.C.)
TEL: 886-3-5735161
FAX: 886-3-5735150

（Taichung office）
No.675, Fuke Rd. Xitun Dist., Taichung City
40764 Taiwan (R.O.C.)

India 》》》
TOSEI ENGINEERING PRIVATE LIMITED.
(Head office/ Delhi)
Plot No.774, Ground Floor, Udyog Vihar, Phase
V, Gurgaon-122 015
TEL: 0124-4241-673

Carl Zeiss Competence Centers and Regional Offices
（Pune office）
Plot No. 27, sec. 30/32, Aaher Nagar
Pradhikaran, Chninchwad, Pune 411-033
Tel: 91-77-9879-6556

（Chennai office）
Old No. 30, New No 110, Halls Road Opp.
Ganapathi Temple, Kilpauk
Tel: 91-44-4203-8554

（Bangalore office）
F-1, Nikhil Opel, #86/2B, Doddathogur,
Electronic City, Bangalore, 560 100
Tel: 91-88-8478-5350

Thailand 》》》
TOSEI（Thailand）Co., Ltd.
(Amatanakorn Industrial Estate)
700/633 M.7 Amatanakorn Industrial Estate
Donhualoh,Muang,Chonburi 20000,Thailand
TEL: 66-38-193-282 to 3
FAX: 66-38-193-284

Indonesia 》》》
PT TOSEI INDONESIA
Kawasan Industri Lippo II Delta Silicon -6 Jl.
Kenari Jaya Blok A-11 Delta Commercial Park
1- Lippo Cikarang Bekasi 17530 Jawa Barat -
Indonesia
TEL: 62-21-2961-7698
FAX: 62-21-2961-7699

Malaysia 》》》
TOSEI ENGINEERING MALAYSIA SDN. BHD.
Suite B03A-08, Empire SOHO, Empire Subang,
JLN SS16/1, 47500 Subang Jaya, Selangor
Malaysia
TEL: 603-5613-0009
FAX: 603-5613-0009

Philippines 》》》
TOSEI PHILIPPINES CORP.
Unit 1106, 11th Floor, ALPAP 2 Bldg., Trade St.
cor. Investment Drive, Madigal Business Park 1
Ayala-Alabang, Muntinlupa City, Metro Manila,
Philippines 1780
TEL: 632-831-1218
FAX: 632-831-2252